
MEDICINE WAY

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

VIII. PROCEDURES

IX. MISCELLANEOUS

CHAPTER 8

ICU PROCEDURES

Oropharyngeal Airways (Guedel)

Uses

Relieve airway obstruction
بيخفف من إحتقان مجرى الهواء

Provide short term maintenance of the airway
فتح مجرى الهواء فى فترة قصيرة

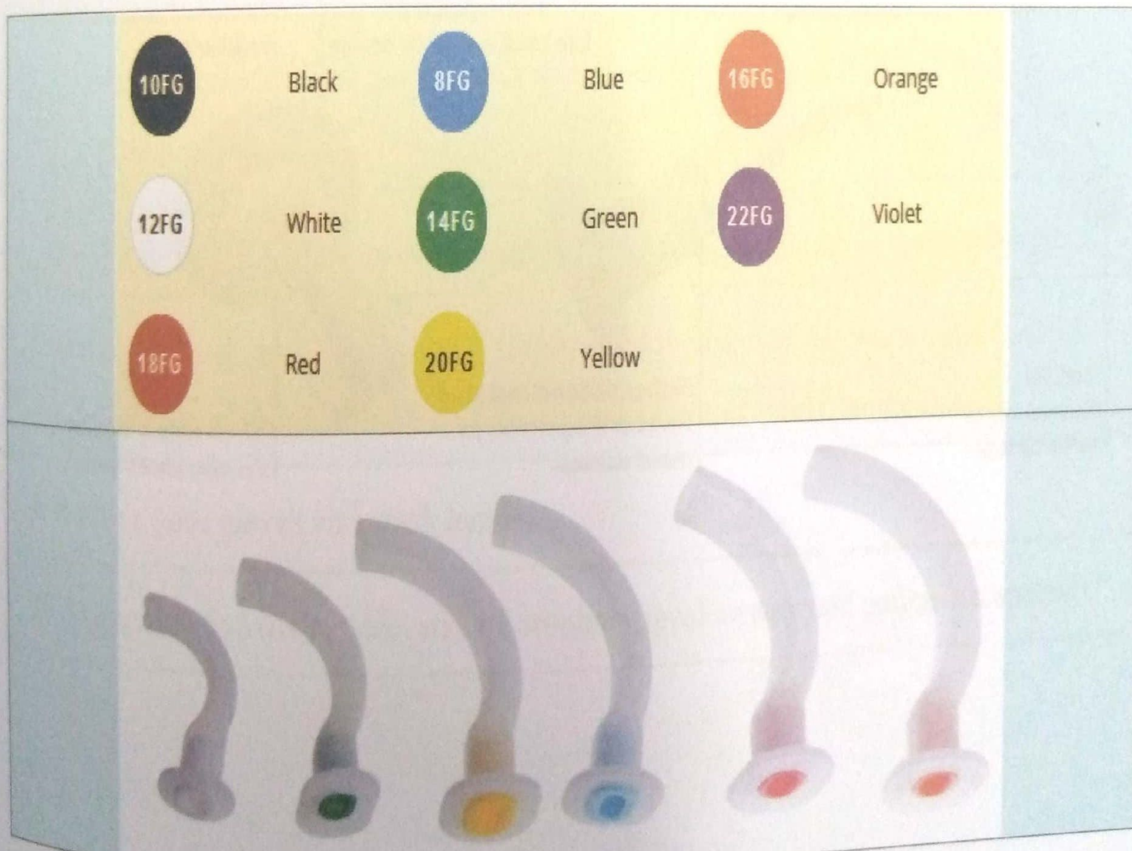
Facilitate removal of tracheobronchial secretions
بيسهل من عملية إزالة إفرازات المجرى الهوائى

Facilitate artificial ventilation
بيسهل من عملية التهوية الصناعية

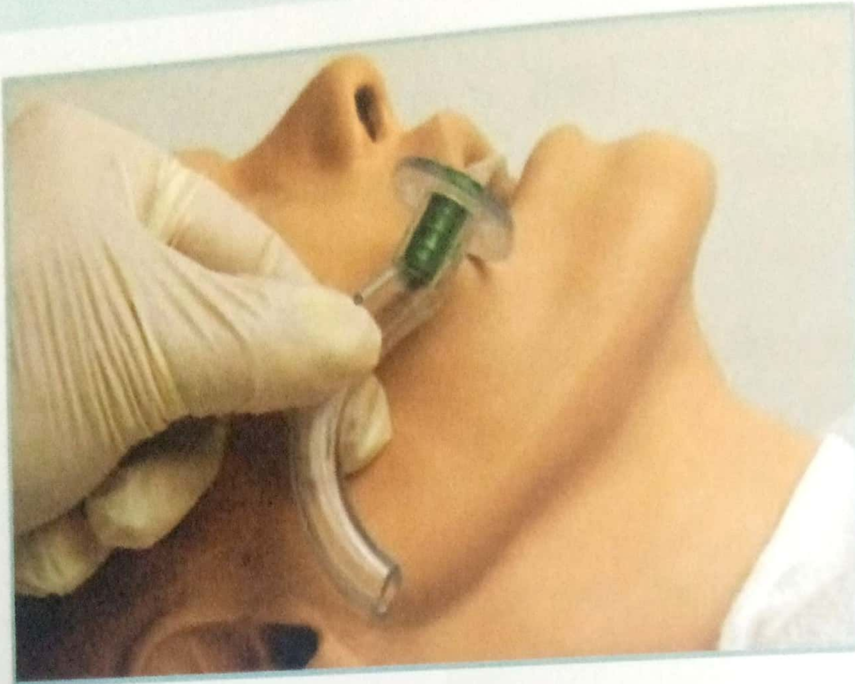
Prevent damage to the tongue and soft tissue of the mouth
ممكن يمنع أى تلف يحصل للسان و الأغشية الرخوة الموجودة بالفم

Contraindication

Conscious or semiconscious patient : as the insertion will stimulate the gag reflex and cause patient to vomit



Selecting the proper size of the Oropharyngeal airway



It extends from the corner of the mouth to the base of tongue.

Parts of the Oropharyngeal airway



Oropharyngeal Airway Performance Checklist

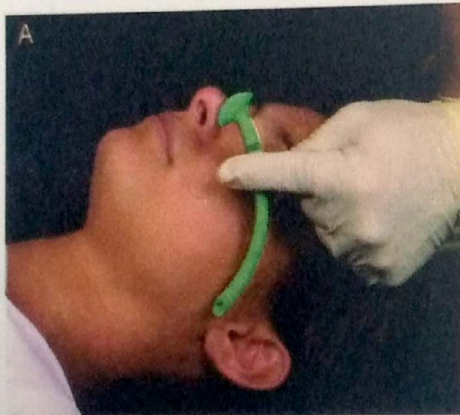
1. Assess the patient's need for oropharyngeal airway.
2. Wash hands and wear gloves.
3. Place the patient in supine position with head tilt–chin lift or jaw thrust maneuver (in case of head trauma).
4. Suction the patient's oropharynx if there is bloody secretion or other foreign body.
5. Select the appropriate size of the oropharyngeal airway.
6. Hyperoxygenate the patient.
7. Insert the airway through one of these 2 techniques:
A . Insert the airway side down into the mouth, as the tip of the airway reaches the posterior wall of the pharynx and rotate the device 180 degree into the proper position.
B . Using the tongue depressor: insert the airway right side up to the oropharynx.
8. The distal tip of the airway should lie between the base of the tongue and back of the throat , and the flange of the tube should sit comfortably on the lips.
9. Remove your gloves and wash hands.
10. Documentation (date, time, size of oropharyngeal airway and patient's response).

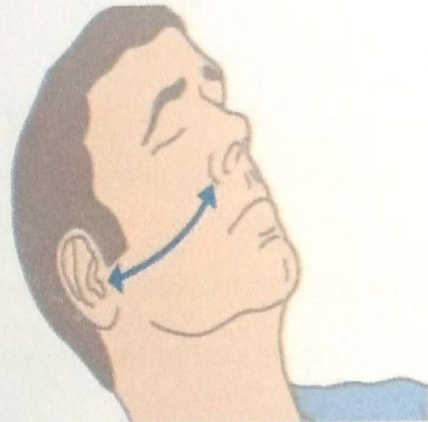
Nasopharyngeal Airways

نفس فكرة وإستخدام الـ Oropharyngeal Airway بس الفرق بينهم ان دى بتدخل عن طريق ال nose مش الـ mouth ولذلك هى more flexible and made of rubber وبتوفر long term maintenance of the airways

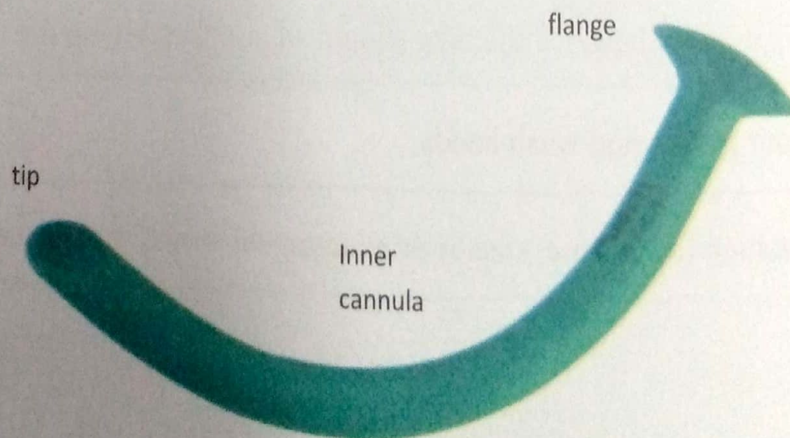
إستخدامها أكتر بيكون فى الـ Anesthesia لان المريض لو مركب Oropharyngeal مجرد ما هيبتدى يفوق من البنج هيطرده بالـ tongue إنما الـ Nasopharyngeal صعب إنه يطردها .

Selecting the proper size of the Nasopharyngeal Airway





Parts of the Nasopharyngeal Airway



Nasopharyngeal Airway Performance Checklist

1. Assess the patient's need for nasopharyngeal airway.
2. Wash hands and wear gloves.
3. Inspect for smooth edges of the nares.
4. Lubricate the tip and outer cannula with water soluble lubricant (KY gel).
5. Suction excess secretions from nares.
6. Hyperoxygenate the patient.
7. Gently slide airway into the nostril, guide it medially and downward along the nasal passageway.
8. Check the patency of the airway through: - Feel for air movement over the flange. - Auscultate air entery bilaterally.
9. Check the correct placement through: holding the patient's mouth open, controlling tongue with a tongue depressor and visualizing the tip of the nasopharyngeal airway behind uvula
10. Secure airway in place.
11. Suction secretions if needed.
12. Reassess your patients respiratory status.
13. Remove gloves and wash hands.
14. Documentation (date, time, size of nasopharyngeal airway and patient's response).

Endotracheal Intubation

الـ ETT هى أنبوبة طولها بيتراوح من 25 – 35 سم

والـ size بتاعها بيبقى على حسب الـ inner diameter بتاعها ودا بيتراوح من (5 – 10 mm)

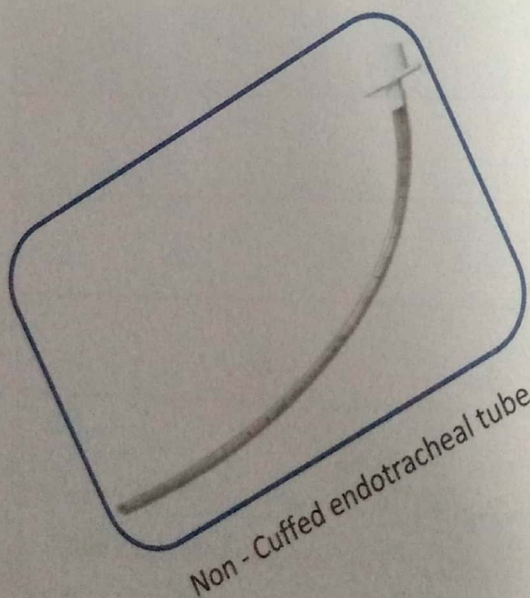
بمعنى اننا لما بنقول أنبوبة 7 mm يبقى دا معناه الـ inner diameter (القطر الداخلى) بتاعها 7 mm

بالنسبة للشخص الـ adult أقل حاجة بنستعملها هى 7 mm ويفضل تستعمل 8 mm

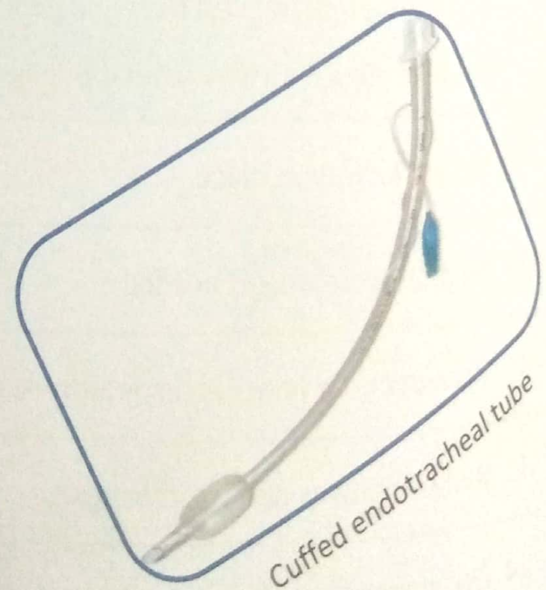
لأن لو استعملت أنبوبة أصغر من كدا Paul Marino قالك

Smaller tube impede the clearance of secretions and create increased airflow resistance when weaning from the ventilator

معنى انك تكون بتشتغل معانا فى الـ ICU كدا أصبح من الإجبارى عليك انك على الأقل تكون بتعرف بنركبها إزاى



Non - Cuffed endotracheal tube



Cuffed endotracheal tube

Proper Tube Position بالنسبة للـ

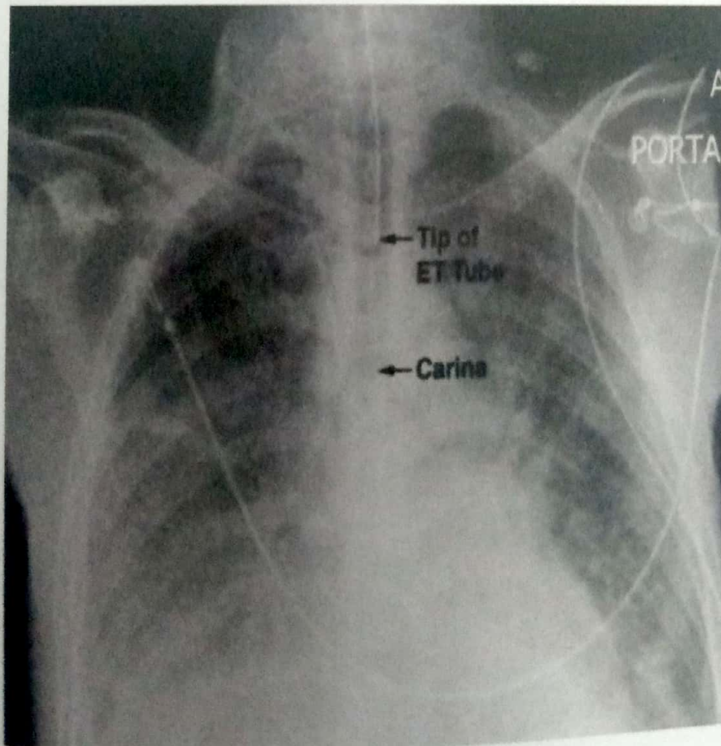
لما الـ patient's head بتكون فى neutral position هتلاقى ان

Tip of ETT should be (3 – 5 cm) above the carina or midway between carina & vocal cord

كلمة neutral position دى معناها إن الـ inferior border of mandible موجود بالضبط فوق الـ lower cervical spine (C5-C6) ولو المريض اتحرك بمعنى حصل flexion or extension بالنسبة للـ head and neck دا هيعملك 2 cm displacement of the tip of ETT

لو الـ Carina مش باينه معاك فى الـ Chest X-ray مكانها معروف عند الفقرات الصدرية (T4 – T5)

والصورة دى بتوضح الـ proper position



أكتـر مشـكلة بتواجهنـا مـع الأنبوبـة هـى إن بيحصـلها migration فـى الغالـب بيكـون ناحيـة الـ Right Mainstem bronchus ودا لأنها Wider, Shorter and More Vertical فسهل إن يحصل فيها Migration على عكس الـ Left Bronchus بتكون الزاوية بتاعتها more sharp فصعب يحصل فيها عملية الـ Endotracheal Migration .

طب وإيه خطورة الـ Migration ؟

Paul Marino قالك

" Selective ventilation of one lung results in progressive atelectasis in the non-ventilated lung "

والصورة دى بتوضح النقطة دى



وعشان نتجنب حدوث الـ Migration دا هنعمل إيه ؟؟

1- ممنوع تخلى الـ tip of ETT إنها تدخل أكتر من 21 cm from the teeth بالنسبة للـ Females وأكتر من 23 cm from the teeth دا بالنسبة للـ Males

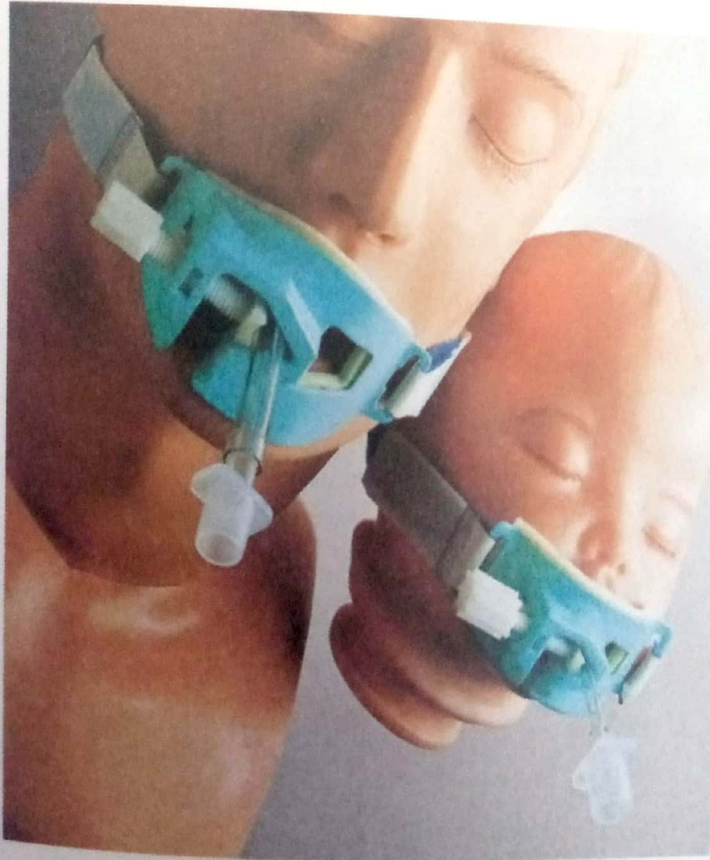
2- بعد ما تركبها مباشرةً لازم تعمل Chest X-ray وتخلى الـ tip بتاعتك at least 3 cm above carina وتتابعها بالـ Periodic Chest X-ray

» بناءاً على دراسات كتيرة اتعملت علي أفضل طريقة لتثبيتها بحيث

- انه ميحصلش slipage للأنبوبة (بمعنى انها تخرج لبره)
- وكمان تحافظ على أنسجة الفم بقدر المستطاع بحيث ميحصلش أي Breakdown

» وأجمعت النتائج على الآتى:

- أفضل طريقة لتثبيت الأنبوبة في مكانها هي باستخدام الـ Holder وفيه منه أشكال كتيرة
- ولو مش متاح عندك يفضل انك تثبت الأنبوبة ببلاستر أفضل من الشاش من حيث الـ Slipage والـ Oral Mucosal Ulcer ولكن هيحتاج منك Continuous observation
- وآخر طريقة وهى باستعمال الشاش بس مشكلتها كلها الـ slippage بتاعها عالى إلا أذا استخدمته بطريقة Twill في الحالة دى هو أفضل من البلاستر



Endotracheal Tube Holder

» دايما بحافظ على الضغط داخل الـ ETT Cuff من 20 – 30 mmHg

» عشان تعرف قيمة الضغط ده فعلا لازم تجيب manometer وتقيس بيه

» طب لو معايا سرنجة هحقن كام سم هواء

الدراسات قالت انك لو عاوز تحصل على ضغط 20 mmHg في انبوبة 7 mm تحقن 2.6 mL هواء

ولو عاوز تحصل على نفس الضغط 20 mmHg في انبوبة 8.5 mm تحقن 3.3 mLهواء

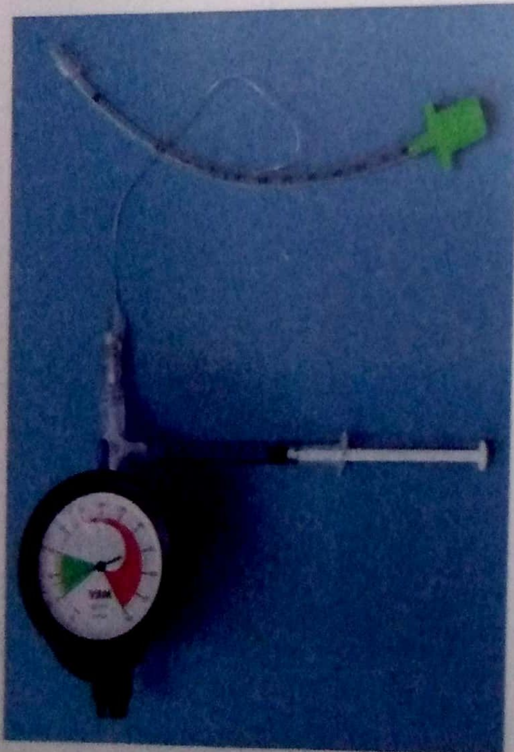
بس خلى بالك

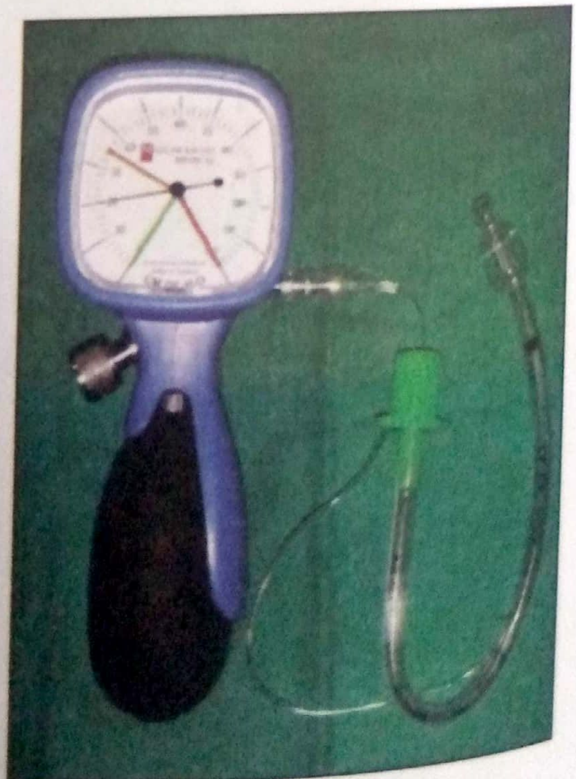
» ده هيعطيك الضغط داخل الـ Cuff نفسها وهى خارج الجسم

» انما مش داخل الجسم لان حقن 1 سم هواء في شخص obese مش زى شخص عادى

والـ Adult مش زى الـ child وبالتالي الـ 1 سم هواء هيعطينى ضغط مختلف على حسب الشخص

» فلو عاوز تحدد الضغط مظبوط يبقى لازم Manometer وتقيسه كل 8-4 ساعات





Endotracheal Tube Insertion Checklist

1. Assess the patient's respiratory status.
2. Wash hands and wear your gloves.
3. Hyperoxygenate the patient.
4. Suction any visible secretions for better visualization of the vocal cords and clear the airway.
5. Position the patient in Trendelenburg position with the head lower than feet by 15 – 30 degree.
6. Administer sedatives and pre medicate as ordered.
7. Check ETT via inflating the cuff.
8. Lubricate the tube with KY gel.
9. Assist physician during insertion as required.
10. Attempt ventilation through the ETT.
11. Continue ventilation while inflating cuff.
12. Secure the tube in place.
13. Confirm placement through: • **Inspection of Bilateral symmetrical chest expansion** • **Auscultation of airway Bilaterally** • **Chest X-ray** • **Pulse oximeter reading** • **Water vapor on expiration**
13. Remove gloves and wash hands.
14. Documentation (date, time, ETT " Type and size").

Tracheal Suctioning

عاوزين نوضح كذا نقطة لو حبيت تعمل Tracheal suctioning

النقطة الأولى :

أحدث الدراسات دلوقتى قالت ان الـ endotracheal tube الجزء الداخلى بيبقى فيه biofilms of organism واللى لما احنا بنعمل suction القسطرة بتاعتك بتساعد على انها تدخل للـ trachea وبالتالى بتزود فرصة حدوث الـ VAP (ventilator associated pneumonia) وعشان كدا كل الـ guidelines أجمعت على ان الـ suction دلوقتى لايمكن إستعماله كـ routine procedure بمعنى انك مش لازم تعمله لأى حالة ولكن بيستعمل فقط فى حالة ان المريض بتاعك عنده excessive secretion (أى عند الحاجة فقط)

النقطة الثانية :

ودى نقطة متعلقة بالـ saline اللى احنا بنحقنه جوه الـ endotracheal tube قبل التشفيط وفى إعتقادنا إن دا بيسهل عملية التشفيط ولكن فى الحقيقة أحدث guidelines برضه منعت النقطة دى والسبب :

- ان الـ saline اللى انت بتحقنه مش هيدوب الـ secretions ولا حتى هيأثر على لزوجتها
- ان الـ saline اللى انت بتحقنه بيساعد على تكوين مستعمرات من البكتريا داخل الـ ETT وآخر دراسة قالت ان حقن 5 مل من الـ saline ممكن يعملك مستعمرة بكتيرية مكونة من 300,000 بكتريا وبالتالى بتزود فرصة حدوث الـ VAP ولذلك الـ saline instillation اتمنعت تماماً .

طب ممكن نحقن ايه ؟؟!!

- N-acetylecycteine لأن دا ممكن يدوب الـ Secretions عن طريق انه بيكسر الـ Bisulfide Bond الموجودة بين جزيئات الـ secretions وبعضها وبالتالى بيدوب الـ secretions فيسهل خروجها وبالتالى ممكن نجيب أمبولات الاستيل سستايين ونحقنها جوا الـ ETT ولكن مش بشكل يومى واعتمادنا الأساسي على الـ Chest Physiotherapy
- ممكن نحقن كمان Sodium Bicarbonate برضه هتدوب الـ secretions وهتأثر على الـ Organisms Colonization

وأحدث Guidlines دلوقتى فى الـ Infection Control قالت متحقنش أى حاجة (نهائى) فى الـ Endotracheal Tube

هتقولى: طب هنعمل ايه لو الـ Secretion عندك Sick ؟ هقولك اعتمد على جلسات البخار والـ Chest Physiotherapy

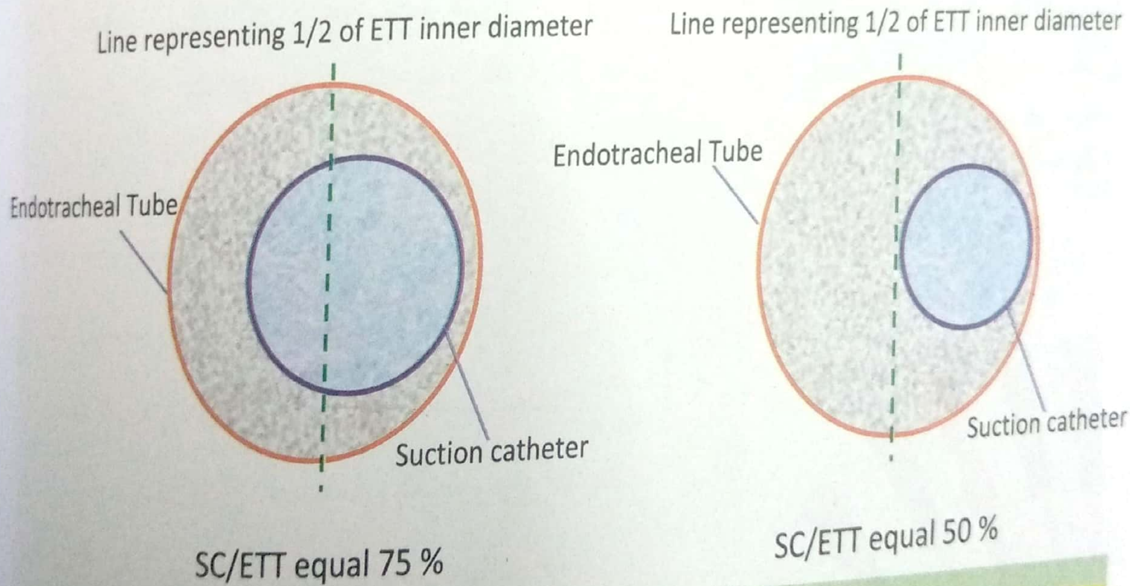
النقطة الثالثة :

القسطرة اللى بنستعملها هى الـ Nelaton Catheter قسطرة التشفيط العادية ولكن فى حالة الـ Tracheostomy يفضل إنك تعمل الـ Suction بإستخدام Foley Catheter أفضل لأن الـ Nelaton بتجرح المريض وهتلاقيها علطول بتطلع معاك Blood فى الأول هتبقى فاكر إن دى Secretions موجوده فى صدر المريض وانت بتخرجها منه ولكن فى الحقيقة لو دققت فى لون الدم هتلاقى انه لسه Fresh والسبب هو إن القسطرة بتاعتك بتجرح المريض وبالتالى استعمل الـ Foley Catheter أفضل .

النقطة الرابعة : هنختار مقاس الـ Suction Catheter (SC) إزاى ؟؟

فيه عندنا طريقتين :

الطريقة الأولى: ودى بتكون بالشبه بتعتمد على حسب القطر الخارجى لقسطرة التشفيط (Outer Surface of SC) والقطر الداخلى للأنبوبة الحنجرية (Inner Diameter of ETT) بحيث أن النسبة بينهم اللى بنسميها (SC/ETT ratio) تكون بتساوى 50 % يعنى قطر القسطرة نصف قطر الأنبوبة وفيه دراسة اتعملت فى سنة 2013 وقالت أن النسبة بينهم ممكن توصل لـ 75 % يعنى (3\4) الأنبوبة وكانت النتائج بتاعتها فعالة جداً .



الطريقة الثانية : ودى لها معادلة بنمشى عليها

Size of Suction Catheter (Fr) = [(ETT size (mm) -1) × 2]

يعنى مثلاً لو المريض مركب أنبوبة 8 mm يبقى هنعوض فى المعادلة

SC = [(8-1) × 2] = 7 × 2 = 14 Fr

يبقى هنستعمل قسطرة خضراء (14 Fr)

النقطة الخامسة :

قبل ما تعمل الـ Suctioning لازم الأول تعمل Hyperoxygenation للمريض بتاعك طب إزاى ؟!!

- فى حالة انه موجود على الـ Ventilator كل اللى عليك إنك هتضغط على خيار الـ FiO_2 100% .
- ولو المريض مش متوصل على الـ Ventilator يبقى هنا هتستعمل الـ AMBU bag بعد ما توصله بالـ Oxygen Source وتخلى الـ Flow بتاعك 100 % وتعطيه 5 Breaths .

خلى بالك من الـ Hyperoxygenation with 100 % Oxygen فى حالات ؟؟

- الـ new born infants لأن لو عرضتهم لأكسجين 100 % لفترة طويلة ممكن يحصلهم retinopathy
- فى الـ CCU مرضى الـ Cyanotic Heart Disease لو عرضتهم لأكسجين 100 % لفترة طويلة دا ممكن يعمله Pulmonary Vascular Dilatation ويقلل الـ Preload to the Left heart side ويعملك Systemic Hypotension

النقطة السادسة :

أثناء عملية الـ Suctioning عينك دايماً على الـ SaO_2 والـ Heart Rate فى الـ Cardiac Monitor ولو لقيت ان الـ Saturation بتاعتك وقعت منك فى الحالة دى وقف الـ Suction وأعطى 100 % أكسجين للمريض لحد ما الـ Saturation ترجع للطبيعى وبعدها ابقى كمل الـ Suction بتاعك .



وعشان نتجنب النقطة دى خالص

1- إختيار المقاس المناسب للقسطرة حسب الـ ETT

2- إعطاء المريض 100% أكسجين قبل وبعد التشفيط

3- لازم وأنت بتدخل تكون قافل القسطرة بتاعتك ومانع التشفيط

4- تشتغل Intermittent Suctioning مش Continuous

5- ممنوع تخلى الـ Suction فى المرة الواحدة يستمر أكتر من 10 ثوانى

النقطة السابعة :

» فيه عندنا Two Levels للتشفيط

- المستوى الأول: إسمه الـ Shallow Suctioning

معناه باختصار إنى بدخل قسطرة التشفيط بتاعتى لحد ما تنتهى الأنبوبة الحنجرية بتاعتك بعد كدا بتدخل 1 سم بس بعدها وتبتدى تشفيط

- المستوى الثاني: إسمه الـ Deep Suctioning

ودى الطريقة المعروفة ومعناه باختصار إنى بدخل قسطرة التشفيط بتاعتى لحد ما تلاقى Resistance بعد كدا بترجع 1 سم وتبتدى تشفيط

هما الاتنين هيطلعوا معاك الـ Secretions الموجودة في صدر المريض .. بس خلي بالك !!

» لو الحالة عندك على Low PEEP استعمل الـ Deep Suctioning عادى

» إنما لو على High PEEP مثلا 10 استعمل Shallow Suctioning أفضل لأن الـ Deep Suctioning هيجرح العيان وهيطلع معاك Blood دايماً

النقطة الأخيرة :

» فيه عندنا Two Techniques للتشفيط

- النوع الأول: وهو الـ Open Tracheal Suctioning System (OTSS)

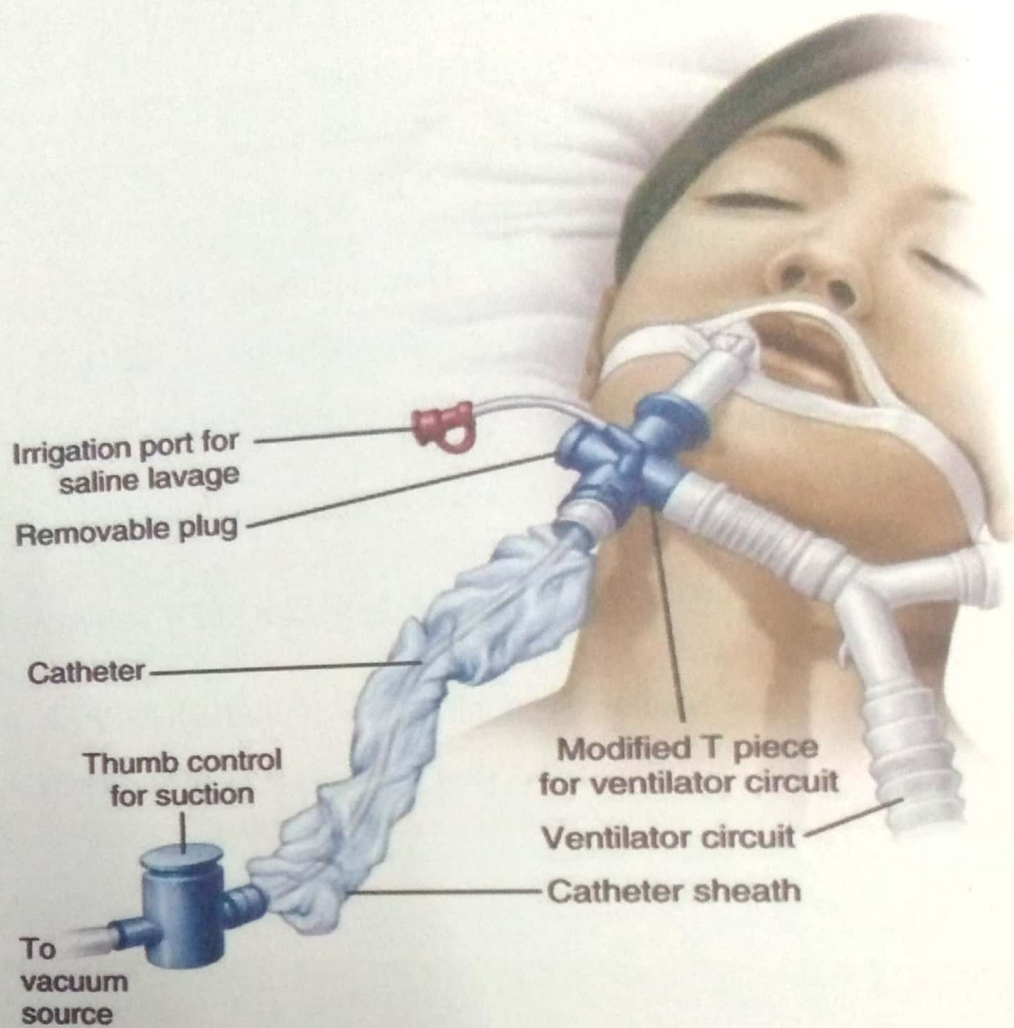
ودى الطريقة العادية في التشفيط

- النوع الثاني: وهو الـ Closed Tracheal Suctioning System (CTSS)

ودى فكرتها ان قسطرة التشفيط بتبقى متصلة بالأنبوبة الحنجرية عشان تقل من خروجه للهواء الجوى وتقلل الـ Infection

» أغلب الدراسات أجمعت على إن هما الاتنين ملهمش تاثير أوى على تقليل معدل حدوث الـ VAP

» ولكن الـ Closed Suctioning Technique تأثيره أفضل من الـ Open على الـ Hemodynamic Parameters بتاع العيان بتاعك

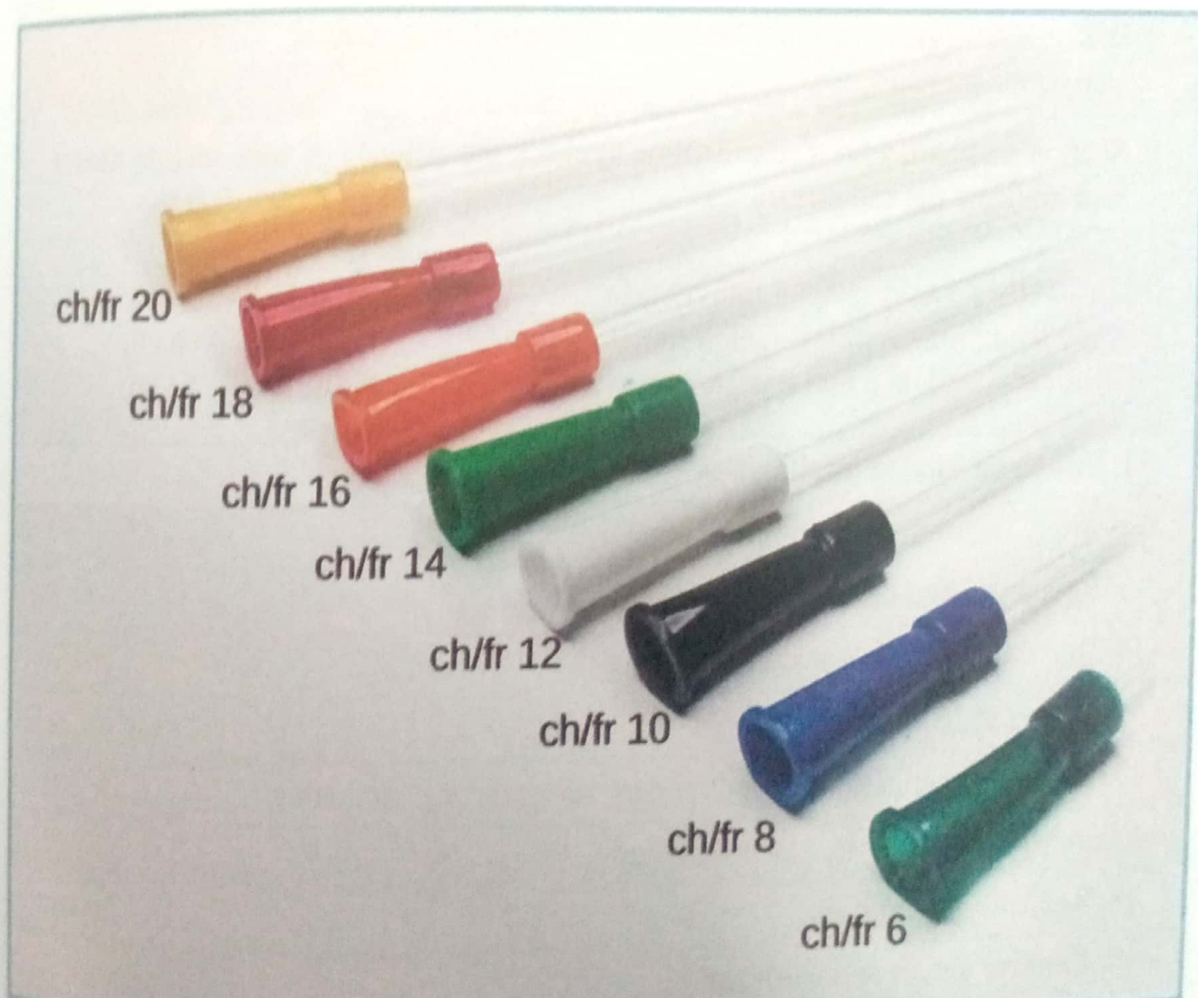


Closed Tracheal Suctioning System adopted from **(Urden et al., 2020).**

Types of suction catheters connector

Standard connector	Thumb control connector	Fingertip control connector

Different sizes of suction catheters



Tracheal Suction Performance Checklist

1. Assess the patient's need for suctioning such as wheezing, crackles, cyanosis and decreased PaO_2.	
2. Wash hands and wear disposable gloves.	
3. Position the patient (Supine with head on one side).	
4. Turn on suction machine to appropriate negative pressure.	**Infants : 50 – 80 mmHg** **Child and over 75 years : 80 – 120** **Adult : 120 – 150 mmHg**
5. Open your sterile catheter and connect it to the tube of suction machine.	
6. Pour about 100 cc sterile saline into a sterile container.	
7. Hyperoxygenate the patient with 100% oxygen.	
8. Wear a sterile glove on your dominant hand and clean glove on your non dominant hand.	
9. Suction small amount of sterile saline to check the efficacy of your suction device and lubricate the catheter.	
10. Insert the suction catheter into trachea gently until resistance is met or the patient cough then pull it back 1 cm.	**Infant : 8 – 14 cm** **Child : 14 – 20 cm** **Adult : 20 – 24 cm**
11. Switch on suction machine.	
12. Apply intermittent suctioning.	
13. Rotate the catheter gently during suctioning.	
14. Don't allow suction to continue more than 10 seconds.	
15. Hyperoxygenate the patient.	
16. Assess the patient's cardiopulmonary status during suctioning.	
17. Flush the catheter between suctioning.	
18. Reassess the patient.	
19. Remove gloves and wash hands.	
20. Documentation [secretions (amount, color & consistency), time and any complications].	

Oxygen Therapy

عاوزين نوضح كذا نقطة لو هنوصل المريض على Oxygen Source

النقطة الأولى :

مهم جداً نقطة fill the humidifier وبنملاها بين الـ minimum والـ maximum وبيكون بماء مقطر

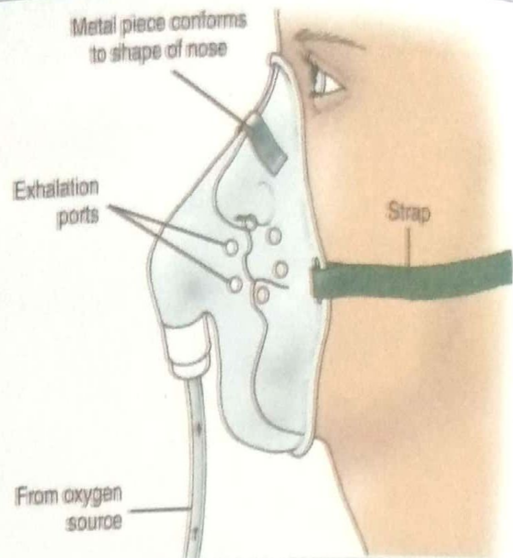
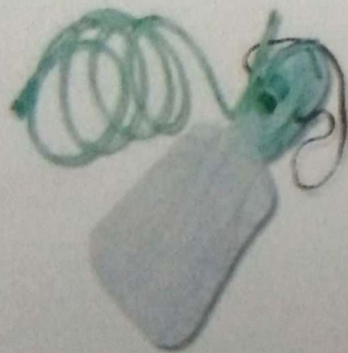
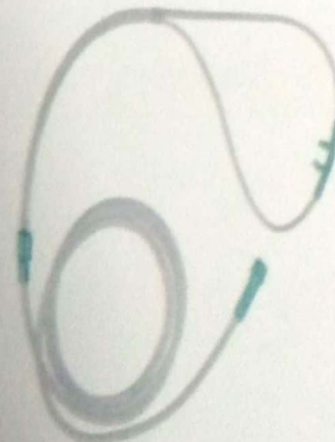
النقطة الثانية :

عاوزين نوضح الـ flow rate بتاع كل device بنستخدمه:

Device		The best FiO_2	Flow rate
Nasal cannula		24 – 50 %	1 – 6 L/m
Simple face mask		40 – 60 %	5 – 8 L/m
Venturi mask	Blue	24%	2 L/m
	White	28 %	4 L/m
	Orange	31 %	6 L/m
	Yellow	35 %	8 L/m
	Red	40%	10 L/m
	Green	60 %	15 L/m
Non - Rebreathing mask		90 – 100 %	10 – 15 L/m

النقطة الثالثة :

لو هتوصل المريض على 100% أكسجين يبقى المفروض انه لا يتعدى 6 ساعات لأن كدا ممكن يحصله oxygen toxicity

Simple Face Mask	
	
Nebulizer Face Mask	Venturi Mask
	
Non – Rebreathing Mask	Nasal Cannula
	

Oxygen Therapy Performance Checklist

1.Assess patient's signs and symptoms of hypoxemia.
2. Assess ABG and/or pulse Oximeter.
3. Prepare equipment.
4. Wash hands and wear gloves.
5. Explain procedure to the patient.
6. Fill the humidifier reservoir until reach the determined line.
7. Connect flow meter to oxygen source, and check operation of flow meter and humidifier.
8. Attach the oxygen device used (mask, nasal cannula …etc.) with its connecting tubing to humidifier and flow meter.
9. Turn on the oxygen flow meter to the prescribed flow.
10. Place the oxygen device into the patient's airway according to the type of oxygen device.
11. Simple and Partial Rebreathing Mask: • Place mask on patient's mouth and nose then fix and tighten the elastic bands behind the patient's ears.
12. Nasal Cannula: • Insert the nasal tips into the nares. • Loop the plastic tubes of the cannula over the ears and under the chin, or place elastic band around the head. • Gently adjust the plastic side.
13. Non Rebreathing Mask: • Check the reservoir bag to be sure it is inflated (distended). • Check the mask for leaks.
14. Venturi Face Mask: • Choose proper Venturi jet adaptor. • Attach one end of connecting tube to Venturi mask jet adaptor. • Listen for the "hiss" of the Venturi mask jet.
15. Attach the oxygen tube to the patient's clothes by adhesive tape.
16. Reassess the pulse Oximeter and respiratory status.
17. Remove gloves and wash hands.
18. Documentation (type of device, Flow rate and Spo2 of pulse oximeter).

Nebulization

عاوزين نوضح نقطة معينة لو حبيت تعمل جلسة Nebulizer

كل الحالات الموجودة فى الرعاية ممكن تعملها الجلسة بالأكسجين باستثناء حالة واحدة فقط وهى الـ COPD الحالة دى لو عملتها الجلسة بالأكسجين هيحصلها apnea وممكن تموت ولازم لو هتعملها جلسة بخار تكون بجهاز النوبيليز فقط طب ليه ؟؟؟

خلينا نوضح نقطة فى الـ Respiratory Physiology وهى إن السبب إننا بنتنفس مش نقص الاكسجين ولكن زيادة الـ CO_2 لأن نسبته لما بتزيد فى الدم عن المعدل الطبيعى (45 – 35 mmHg) بيحصل عندك Stimulation للـ Respiratory Center الموجود فى المخ وبالتالى تتحفز الـ Lung ونبتدى ناخد New Breath ودا فى الشخص الطبيعى ودى بنسميها بالـ Hypercarbic Drive يعنى هنا الـ Respiratory Center عندك بيشتغل بسبب زيادة نسبة الـ CO_2.

فى حالة مريض الـ COPD نسبة الـ CO_2 فى جسمه بتكون عالية أصلاً وممكن توصل لـ (80 mmHg) والـ Respiratory Center بتاعه بيكون خلاص إتعود على النسبة العالية دى فلو إحنا حبينا نعمله جلسة بالأكسجين كدا نسبة الـ CO_2 اللى عنده هتقل ونسبة الأكسجين هتزيد وبالتالى مش هيحصل Stimulation للـ Respiratory Center لانه Becomes Blind وأصبح اللى بيعمله Stimulation هو وجود الـ Hypoxia واللى بنسميها بالـ (Hypoxic Drive) بمعنى تانى إن نقص الأكسجين عند المريض دا هو اللى بيعمله Stimulation للـ Respiratory Center وبيخليه ياخد نَفَسه فلو مفيش Hypoxia مش هياخد نفسه ويدخل منك فى apnea وبالتالى لازم تعمله جلسة البخار بتاعته بجهاز الـ Nebulizer فقط .



Nebulization Performance Checklist

1. Assess the patient's vital signs & auscultate his/her chest.
2. Prepare equipment.
3. Wash hands and wear your gloves.
4. Measure the medication precisely with syringe.
5. Explain the procedure to the patient.
6. Position the patient in semi-fowler position.
7. Teach the patient the technique of administration of medication by nebulization (If Conscious).
8. Place the medication in the nebulizer cup. Place only one medication in the nebulizer cup.
9. Turn on the nebulizer.
10. Position the mouth-piece of nebulizer in the mouth and lips around it or the face mask in case of unconscious patient.
11. Take a deep breath through the mouth.
12. Hold breath for 3-4 seconds at full inspiration .
13. Repeat the cycle until all the medication in the nebulizer has been dispensed or as ordered.
14. Wash the patient's mouth after the treatment is completed.
15. Assist the patient with chest physiotherapy as needed.
16. Discard any medication left in the nebulizer.
17. Wash the mouth piece of the nebulizer & nebulizer cup.
18. Clean the equipment at least once daily.
19. Remove gloves and wash hands.
20. Documentation [medication (name and dose), time and patient's response]

Incentive Spirometry

هو عبارة عن جهاز بستخدمه to improve lung function وأمنع حدوث الـ atelectasis وخصوصاً المريض اللى متوصل على الـ Mechanical Ventilator بعد الـ Weaning لازم تعمله Rehabilitation فبنستخدم الـ Spirometry .

الـ Spirometry بيخلى المريض بتاعك ياخد Regularly Deep Breath ودا طبعاً بيفتح الـ Alveoli Sacs وبيحافظ عليها Opened .

بستخدمه كمان فى حالات

- Patients with breathing disorders: COPD (strengthen lung function)
- Patients with respiratory illnesses: Pneumonia (helps keep lungs healthy while sick and move fluid / pus affecting the alveoli sac)

قبل وبعد العمليات الجراحية

- pre-opt and post-opt patients

المفروض المريض يستعمله كام مرة ؟

10 times every 1 to 2 hours while awake

عاوزين نوضح نقطة مهمة ؟

- لما المريض بياخد نفس inspiration اللى بيحصل ان الـ lung بيحصلها expansion بتمدد والـ alveoli بتفتح وكل ما يكون الـ inspiration دا deep كل ما الـ alveoli هتفتح أكتر ودا اللى هيعالج الـ atelectasis
- إنما فى الـ expiration بيحصل عنده recoil to the lung و هتلاقى الـ alveoli بتقفل وبيحصل collapse
- وبالتالى دور الـ spirometry إنى أخلى المريض يحط الـ mouth piece فى الـ mouth بتاعه وياخد نفسه يعنى يعمل inspiration ويكون deep لان دا اللى هيفتح الـ alveoli (يعنى يشفط مش ينفخ) مش إن أنا أحط الـ mouth piece فى الـ mouth بتاعه وأقوله ينفخ أو يعمل exhalation لأن دى غلطة منتشرة جدا فى مصر كلها .

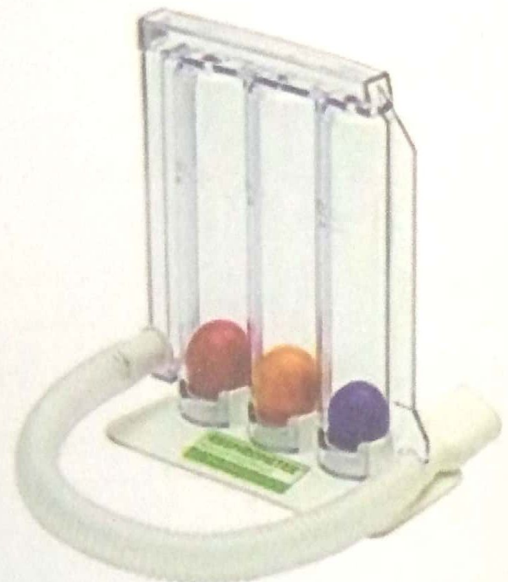
Incentive Spirometry Performance Checklist

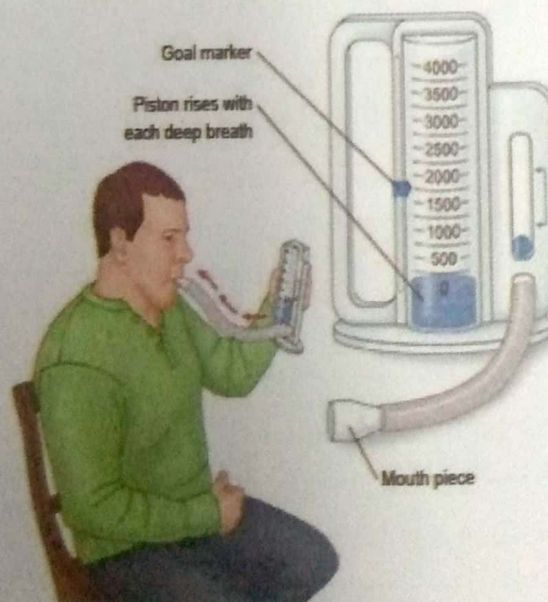
1. Assess patient's respiratory status.
2. Wash hands and wear gloves.
3. Explain the procedure to the patient.
4. Position the patient in semi setting or setting position.
5. Attach flexible tubing to the spirometry's port.
6. Ask the patient to exhale completely.
7. Ask the patient to seal his lips around mouth piece tightly.
8. Ask the patient to inhale deeply and slowly…making sure to keep the indicator within normal range (not too fast or too slow)…Piston will rise.
9. The patient needs to keep inhaling as deep as possible. …until unable to hold breath any longer and then hold breath for 6 seconds.
10. Exhale slowly and allow piston to fall before repeating again.
11. Ask the patient to repeat 5 – 10 breathes per session at minimum every hour.
12. Return the patient to comfort position.
13. Remove gloves and wash hands.
14. Reassess the patient's respiratory status.
15. Documentation (date, time and session number).

Wrong Ways to use an Incentive Spirometer ?

- Blowing into the device (most devices will not work if this is done). النفخ فيه
- Rapidly inhaling and exhaling off of the device and not allowing the piston to completely fall to baseline before repeating.
- Not using it often (less than 2 - 3 times per day).







Arterial Catheter / Line

فيه عندنا مقولة شهيرة بتقول

It should be clearly recognized that arterial pressure cannot be measured with precision by means of sphygmomanometers

"Committee for Arterial Pressure Recording, @American Heart Association"

» بمعنى انك لو محتاج تعرف ضغط العيان بالظبط مش هتقدر تحدده بواسطة Cuff الضغط بتاع المونيتور اللى موجودة عندنا في الرعاية

- لأنها أولا: بتتاثر باكتر من عامل وبالتالي مش هتعطيك قراءة دقيقة
- ثانياً: انك مش هتقدر أساساً تستعملها في بعض الحالات زى الـ morbid obesity والـ sever extremity burn

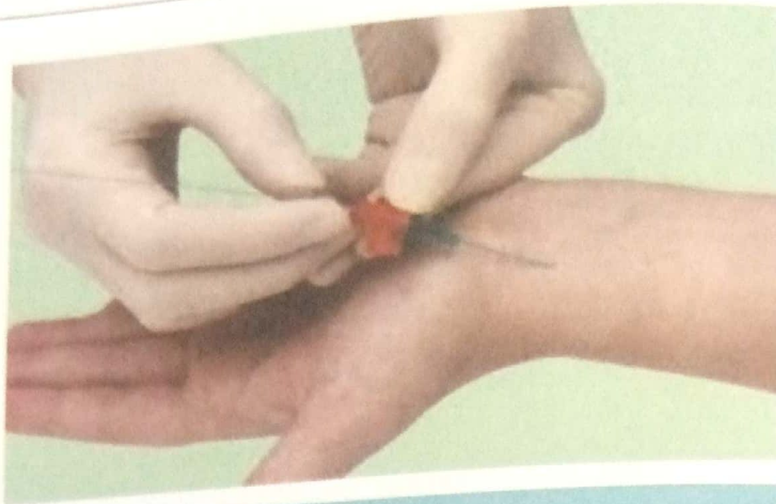
» وبالتالى لو محتاج تعرف ضغط العيان بالظبط فعلا يبقى لازم نلجأ للـ Arterial Catheter لانها بتحدد الضغط داخل الشريان واللى بنسميه بالـ Invasive Blood Pressure (IBP)

Indications

» Continuous direct BP monitoring (more accurate than sphygmomanometer reading).

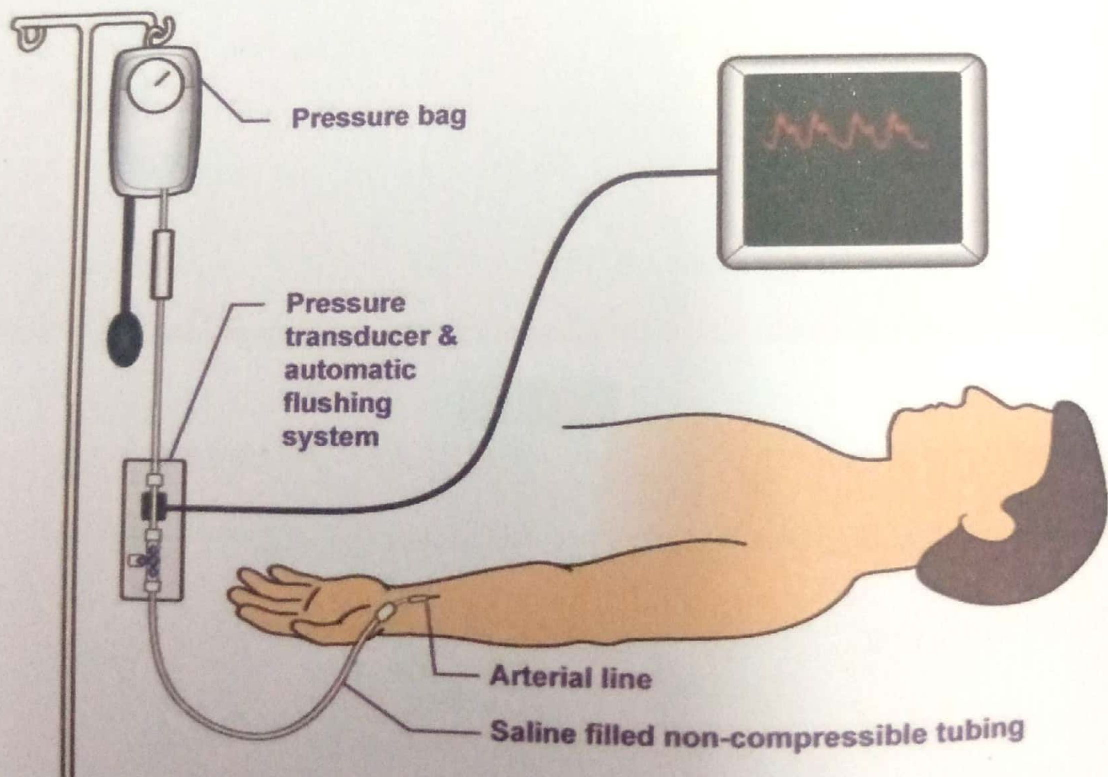
» Inability to use direct BP monitoring as (Morbid obesity- sever extremity burn).

» Frequent arterial blood sampling



أماكن تركيبها في الشخص البالغ بالترتيب

» Radial artery
» Femoral artery
» Brachial artery
» Dorsalis pedis artery



بالنسبة لـ Pressure Bag مطلوب منك تعمله Check كل 6 ساعات

- أتأكد ان الضغط بتاعه 300 mmhg
- وكمان ان فيه أساسا محلول عندك في الـ Flush Bag
- وان الـ Flush system is delivering 3-5 ml / hr ويتغير كل 24 ساعة

بالنسبة للـ Transducer

- عشان تحصل على قياس صحيح أتأكد انه في نفس مستوى الـ phlebostatic axis اللى هو عند الـ

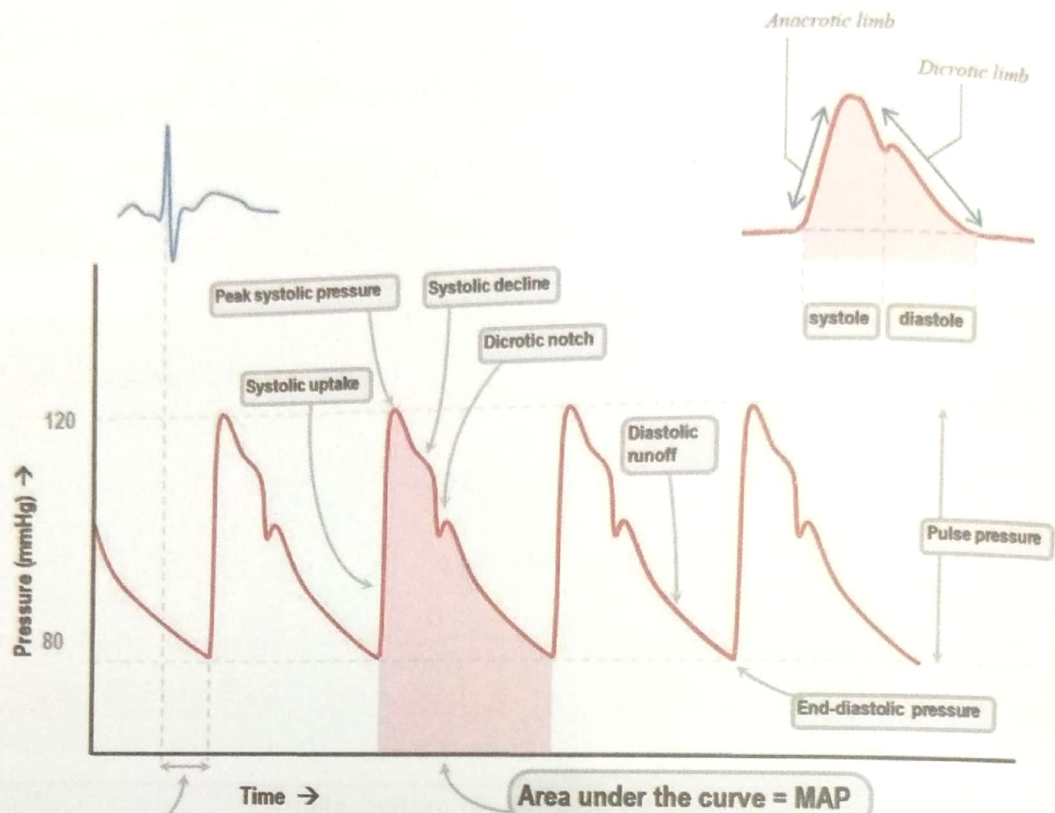
Fourth intercostal space at the mid axillary line

- وكمان لازم تعمله Calibration او اللى بنسميه Zeroing ع الأقل مرة كل 6 ساعات بنفس الخطوات دى

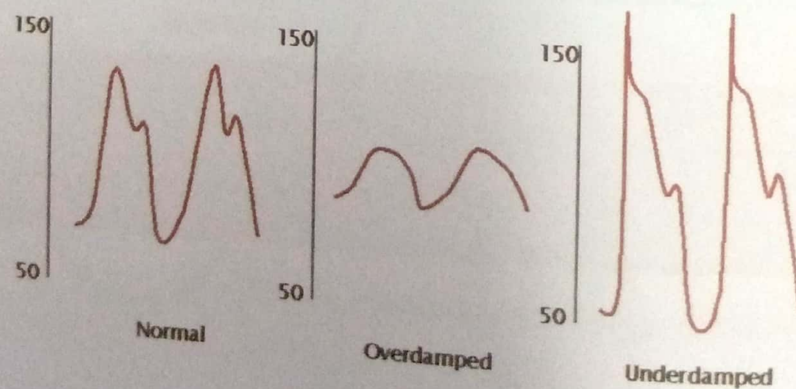
Turn stopcock on transducer so that it is off to the patient
Remove cap
Press zero on the monitor
Ensure that zero appears on screen
Replace cap and turn stopcock so that it is open to monitoring and patient
Monitor the waveform on your screen to make sure that it is not dampened

الغرض من الـ Zeroing هو انك بتعمل release للضغط بتاع الهواء الجوى وبالتالي الضغط اللى يظهر عندك على المونيتور يكون الضغط داخل الشريان فقط بدون أى تاثير من الضغط الجوى على القراءة

» الصورة دى بتوضح شكل الـ wave بتاعته وشرحها



» ولازم تعرف كويس جدا إزاى تحدد الـ Overdamped والـ Underdamped



« الـ Overdamped wave هتلاقى ان Dicrotic notch مش موجودة في الرسمة

ودى بشوفها في حالة

Clot in the catheter tip

Air bubble in the tubes

Kinks / Narrow tubes

« الـ Underdamped wave هتلاقى ان systolic بتاعك Overestimated

ودى بشوفها في حالة

Catheter whip

Hypothermia

Dysrhythmia

طب لو حصل إنك لقيت الـ Waveform Becomes Dampened هتتصرف إزاى ؟

1. Check the arterial line insertion site for catheter reposition.
2. Aspirate and flush the catheter as follows:
   a. Attach a 10 cc syringe to stopcock closest to the patient.
   b. Turn stopcock off to flush bag.
   c. Gently aspirate; if resistance is felt, stop and notify physician for replacement.
   d. If blood is withdrawn, aspirate 3cc of blood , turn stopcock off to the syringe and discard the aspirated 3 cc blood.
   e. Return the syringe to stopcock and turn the stopcock off to the patient.
   f. Squeeze fast – flush device and fill syringe with 2 ml heparinized solution.
   g. Turn stop cock off to pressure tubing system and open the syringe of the patient
   h. Gently inject solution from the syringe into the arterial line.

Always monitor extremity distal to insertion site every 12 hour for color, warmth, capillary refill, pulse and pain.

Arterial Catheter Insertion Performance Checklist

1. Assess signs and symptoms that warrant the use of arterial pressure monitoring.
2. Wash hands and wear gloves.
3. Position the patient in comfortable position with adequate exposure and lighting of the insertion site.
4. Performe Allen's or modified Allen's Test.
5. Place a roller band under wrist if you choose the radial artery.
6. Palpate the radial artery pulsation.
7. Assist the physician with the catheter insertion as directed.
8. Once the catheter is positioned, connect high pressure tubing with Luer-lok adaptor to arterial catheter.
9. If dampened attempt to withdraw blood and then flush. Try to reposition the arm, or catheter position may need to be adjusted.
10. Once the catheter is secured in place by physician, apply antimicrobial ointment.
11. Apply transparent dressing.
12. Record date and time of insertion on the dressing, and put a warning sign not for injection
12. Return the patient to comfort position.
13. Discard supplies.
14. Remove your gloves and wash hands.
15. Documentation (date, time, site of insertion, IBP and any complications).

CVP Measurement

عاوزين نوضح كذا نقطة لو حبيت تقيس الـ CVP

النقطة الأولى :

الـ CVP عندنا له 3 Lumens احنا لو هنقيس الـ CVP بنختار الـ Lumen اللى فى النص اللى اسمه Distal واللى لونه فى الغالب بيبقى أصفر أو بنى والسبب فى كدا هو إن الـ inner diameter بتاعه أكبر من الـ 2 Lumens الباقيين بمعنى تانى هو أوسع قطر داخلى فيهم وبالتالى الـ Flow بتاعه أسرع ولذلك هو أفضل lumen ممكن نستعمله فى القياس بتاعنا ولو المريض مركب ماهوكر هنقيس من الـ lumen اللى لونه أزرق لنفس السبب .

النقطة الثانية :

بعد ما اخترت الـ Lumen اللى هتقيس منه لازم تعمل Check وتشوف هل هو شغال ولا لأ ناس كتير بتحقن Saline فيه وخلاص ودا مش صح لأن لو فيه Blood Clot موجودة عند الـ Catheter tip وهى اللى عامله Occlusion فى الحالة دى انت كدا عملتلها Push ودخلتها للـ Circulation ودى ممكن توصل المريض بتاعك لـ Pulmonary Embolism طب إيه الصح ؟

الصح إنك لو هتعمل Check يبقى لازم عن طريق انك توصل سرنجة 3 سم وتحاول تسحب Blood من الـ Lumen لو مش سحب معاك ولقيته Occluded شوف Lumen غيره إنما ممنوع تعمل Push بالـ Saline أو ممكن تعمل Flush Back Maneuver أفضل عشان تشوف الـ Lumen شغال ولا لأ .

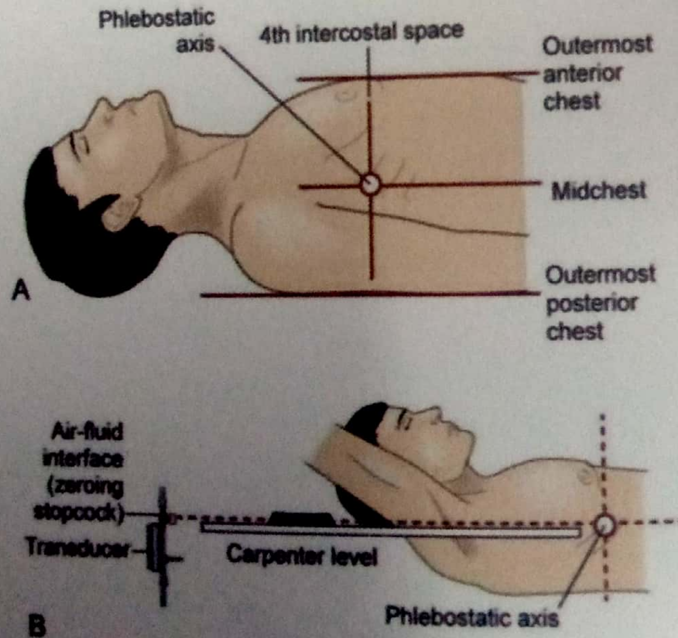


النقطة الثالثة :

عشان نتجنب النقطة التانية دى ونمنع حدوث الـ occlusion المفروض إن الـ CVP بتاعك بيبقى متوصل بالـ hep saline عشان تعمل flush بعد كل مرة بتعطى فيها medication أو بتقيس الـ CVP ولو المريض بتاعك عنده مشاكل فى السيولة يبقى ع الأقل خالص N.Saline عادى تعمل بيه Flush بعد كل دواء.

النقطة الرابعة :

الخطوة رقم (7) فى الـ Checklist لما نقول ان المريض بتاعنا بيبقى Flat ده مش معناه انه يبقى Zero Position ولكن يبقى Supine بزاوية 30 – 15 وممكن تقيسه والمريض برضه لو المريض نايم على الـ abdomen عادى جدا وفى بعض الحالات زى حالات الـ Open Heart وحالات الـ Pulmonary Edema وبعض الـ Cardiac Patients الـ CVP لازم تقيسه والمريض Lateral وممكن تقيسه أو Semi Fowler لأن المريض ده مينفعش أصلا انه يبقى Supine وفى الحالة دى بتظبط الـ Zero Line بتاعك عند الـ Second Intercostal.



النقطة الخامسة :

هتتصرف إزاى لو لقيت عندك Occlusion ؟؟

بعض الناس بتجيب الـ guide wire وتدخله جوه الـ lumen عشان تتخلص من الـ Occlusion دا

ودا طبعا خطأ وهيعملك Stroke or Pulmonary Embolism

بعض الناس بتجيب سرنجة وتملاها Saline وتعمل Push جامد للـ Saline عشان تتخلص من الـ Occlusion

ودا طبعا خطأ وهيعملك Stroke or Pulmonary Embolism

طب إيه الصح ؟

زى ما قال Paul Marino

هتحتاج أمبول Alteplase وده باختصار دواء بيدوب الجلطات المتكونة بالفعل

هنحضره ازاى ؟

هنحل الفيال على sterile water اللى بيبقى جاى معاه ونسحب منه 2 مل

هستعمله إزاى ؟

1- هنسحب 2 مل فقط من الفيال وتحقنة داخل الـ lumen اللى فيها occlusion وتقفلها بعد ما تحقن

2- هنستنى لمدة 30 دقيقة وبعدها هنجرب نسحب دم من الـ lumen

3- لو سحبت معاك يبقى خلاص إنما لو مش سحبت ولقيت إن لسه فيه occlusion هتستنى كمان 90 دقيقة وبعد كدا تحاول تسحب مرة تانية لو سحبت معاك خلاص إنما لو مش سحبت ولقيت إن لسه فى occlusion هتحضر جرعة تانية من الـ Alteplase وتحقنها داخل الـ lumen وتستنى تانى ساعتين

4- لو سحبت معاك هتسحب 5 مل دم عشان تعمل remove of drug solution وأى بقايا للـ blood clot اللى كانت موجودة

5- لو جربت كل دا ولسه الـ occlusion موجود يبقى consider انك تبلغ عشان نغير الـ CVC

النقطة السادسة :

هل الصح إنى أقيس الـ CVP فى جود الـ PEEP واطرح ولا أفصل الفنت خالص واخد القياس ؟؟

- لو المريض بتاعك على A/C mode or CMV mode مينفعش تفصله من على الفنت أساساً عشان تقيس الـ CVP لأن الـ Patient مش هياخد نفسه ولكن هتقيس عادى وبعد كدا تطرح قيمة الـ PEEP.
- اذا كان المريض بتاعك يقدر ياخد Spontaneous Breath زى مثلاً ...SIMV, CPAP, PSV فى الحالة دى تقدر تفصل الفنت خالص وتقيس براحتك وبعد ما تخلص توصله تانى.

وعموماً سواء أنت هتقيس الـ CVP وتطرح منه قيمة الـ PEEP

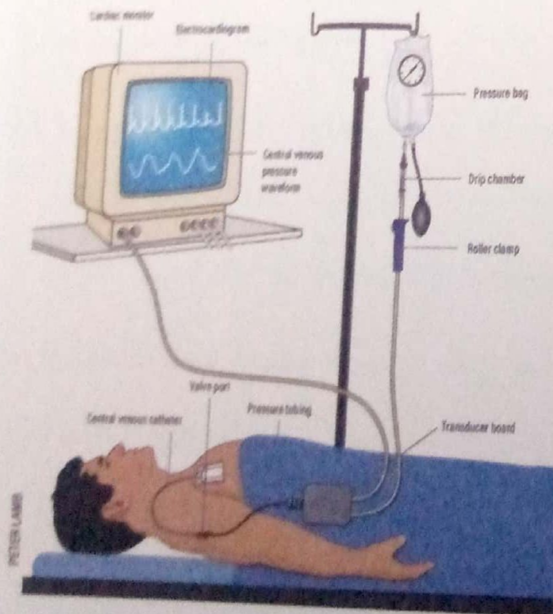
أو سواء أنت فصلت الـ Ventilator خالص وأنت بتقيس مش هتفرق معاك فى حاجة وهتعطيك نفس القراءة

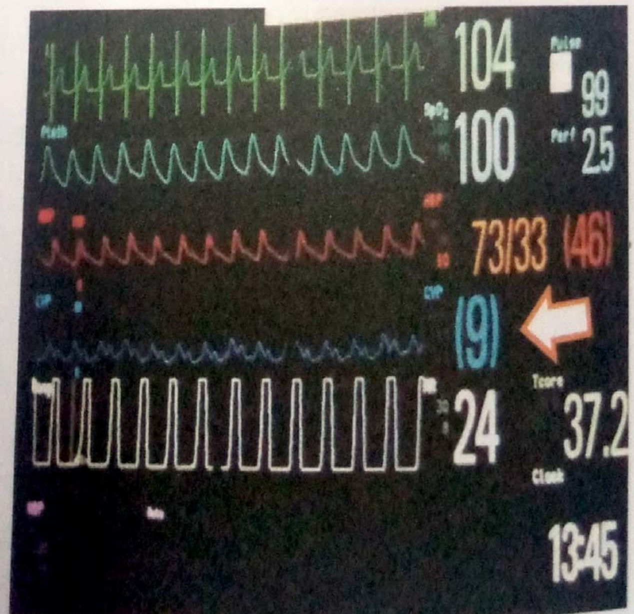
النقطة السابعة :

قراءة الـ CVP مش رقم واحد وإنما هى Range يعنى لازم ياخد الرقمين اللى مستوى المحلول بتاعك واقف بينهم مثال : قراءة مريض ما (10:11) أو (5:6).

النقطة الثامنة :

فيه Cardiac Monitors كتيرة دلوقتى بتيجى معاها CVP Cable كل المطلوب منك انك توصله بالـ lumen بتاع الـ CVC وتكمل وصلاتك وتوصلها بالمونيتور والقراءة بتظهر على شاشة المونيتور





CVP Measurement Performance Checklist

1. Assess the patient's respiratory and cardiac status.
2. Wash hands and wear gloves.
3. Select the appropriate CVC lumen.
4. Begin the IV solution such as normal saline or ringer.
5. Close the stopcock in the direction of the patient.
6. Allow the solution to pass via the manometer line.
7. Check the patency of the catheter and lumen through flush back or using a syringe.
8. Positioning the patient in an appropriate position.
9. If Flat: Put the manometer at the mid axillary's line of the patient (fifth intercostal space). Folwers or Semi Folwers: Put the manometer at the mid axillary's line of the patient (second intercostal space).
10. Close the stopcock in the direction of the solution.
11. Take the CVP reading when fluid stop fluctuate. (normal 5-15 cmH_2O).
12. Begin an I.V solution such as normal saline to flush the catheter or hep saline better if not contraindicated.
13. Put the patient in comfort position.
14. Remove gloves and wash hands.
15. Documentation (Date, Time, CVP reading and catheter insertion site).

Cardiac Monitor

طبعا الـ Cardiac Monitor جهاز غنى عن التعريف وهو أساس الرعاية المركزة ومن خلاله بنقدر نعرف مؤشرات كتيرة خاصة بالمريض



أول رقم هتلاحظه هو الرقم اللى مكتوب بالأخضر واللى بيمثل الـ Heart Rate بتاع المريض مش بس يهمنى الرقم اللى يهمنى أكتر هو شكل الـ Waves ولازم اللى يكون قاعد قدام الـ Monitor يكون عارف كويس أوى ان فيه عندنا Shockable Rhythm and Non Shockable Rhythm يبقى فاهم يعنى ايه Ventricular Tachycardia (Vtach) وايه Ventricular Fibrillation (VF) وايه الـ Atrial Fibrillation (AF) وغيرها وإزاى يتعرف عليهم.

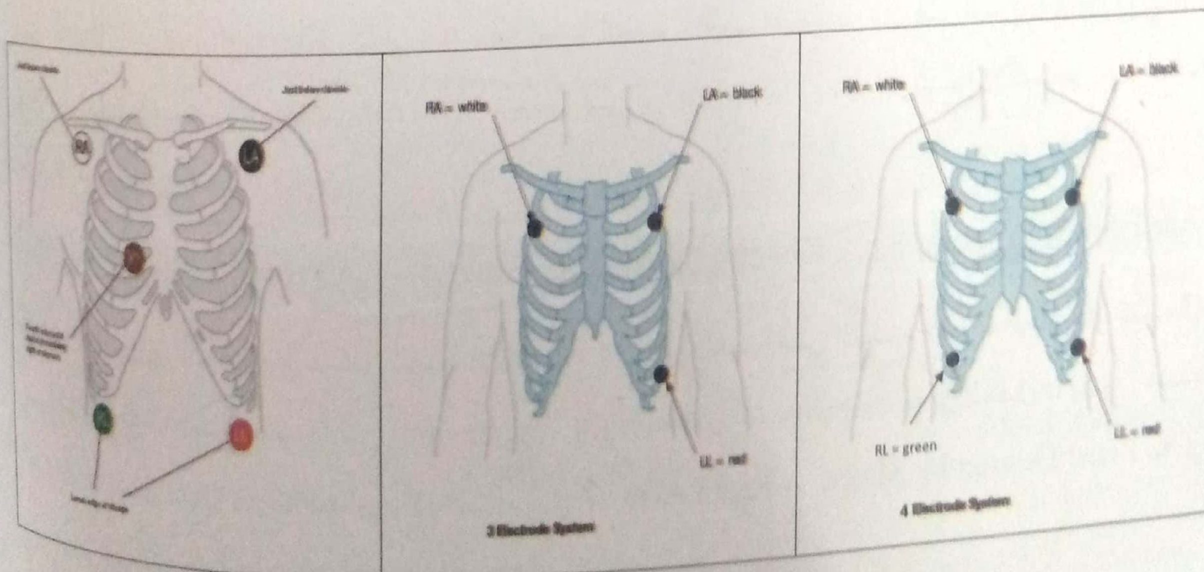
وعشان الرقم دا يبقى صحيح والـ-Waves تكون فعلا حقيقية لازم توصيل الإلكترود بتاعتك يكون صح طب إزاى ؟؟

فيه عندنا خمسه Leads

White	RA	Right Arm Lead
Green	RL	Right Leg Lead
Black	LA	Left Arm Lead
Red	LL	Left Leg Lead
Brown	V1	Chest (V1)

Connecting Cardiac Monitor Checklist

1. Wash hands and wear gloves.
2. Prepare the patients skin at sites of electrodes application.
3. Keep patient's skin dry.
4. Place electrodes on the patients.
5. Check cables and lead wires for fraying, broken wires or discoloration.
6. Plug the lead wires into the patient's cable.
7. Plug the patient's cable into monitor.
8. Connect electrodes lead wires, then connect electrodes to patients chest.
9. Turn on the monitor.
10. Adjust the monitor alarms and settings.
11. Record ECG strip from the monitor.
12. Discard the used items.
13. Remove gloves and wash hands.
14. Documentation (heart rate, rhythm and any dysrhythmia).



Pulse Oximeter

الأكسجين بيبقى موجود فى الدم فى صورتين إما Dissolved فى الـ Plasma وإما يكون Bound to Hemoglobin وساعتها بنسمى الهيموجلوبين دا Oxyhemoglobin (Functional) لان فيه هيموجلوبين تانى بيبقى مرتبط بالـ CO_2 بنسميه Carboxyhemoglobin.

فيه عندنا PaO_2 اللى هى Partial Pressure of Oxygen Dissolved in Arterial Blood يعنى بيحسب نسبة الاكسجين اللى Dissolved فى الدم (وده بعرفه من الـ ABG).

وفيه عندنا SaO_2 ودى بتحسب percent of Saturation of O_2 Bound to Hemoglobin in Arterial Blood يعنى بيحسب نسبة الأكسجين اللى مرتبطة بالـ Hemoglobin واللى لما بنقيسها بالـ Pulse Oximeter بنسميها SpO_2.

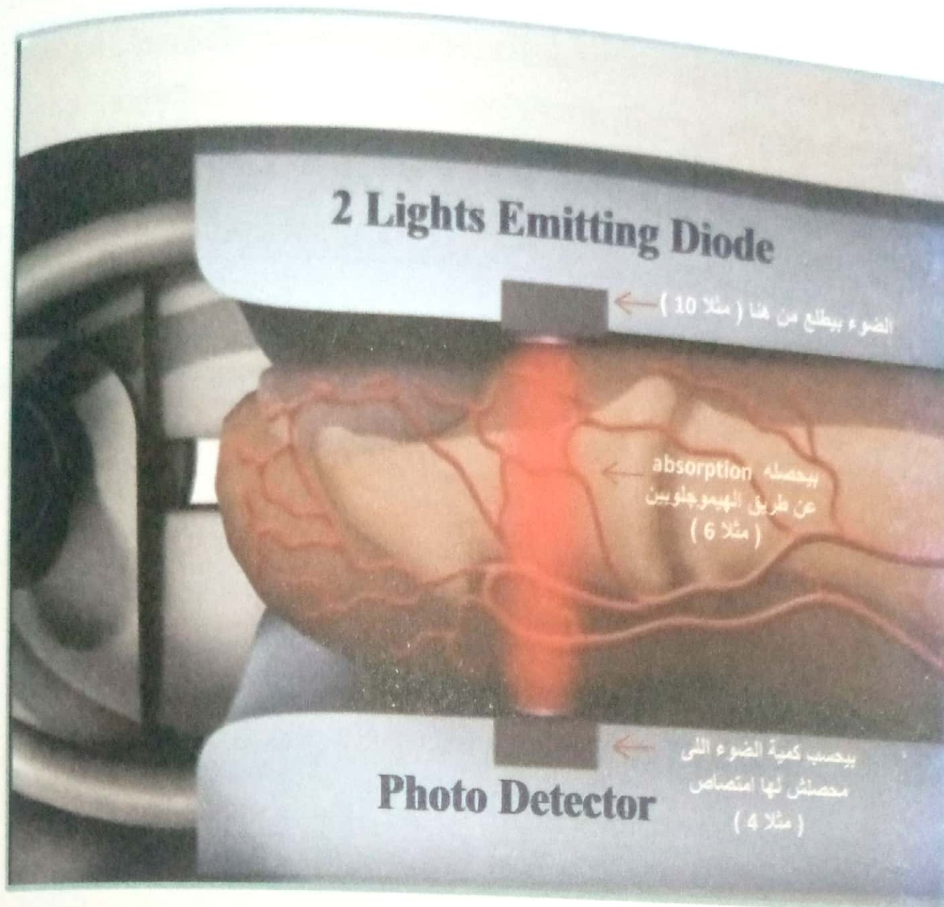
طب إيه فكرة الـ Pulse Oximeter ؟؟

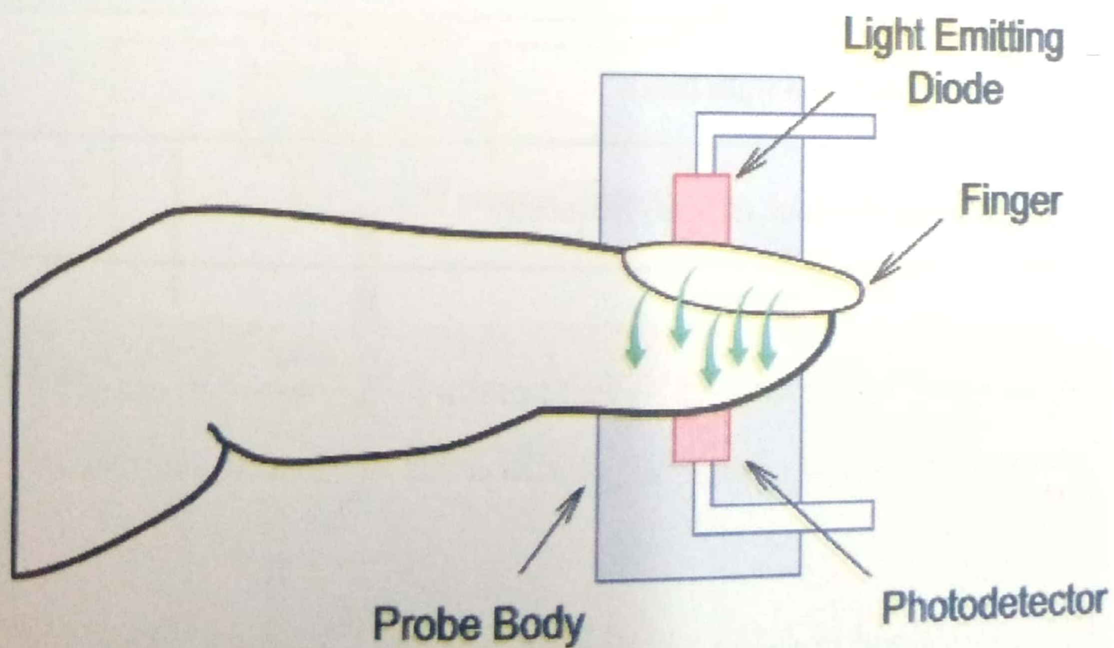
الـ Pulse Oximeter بيتكون من Probe اللى بتوصله على الجسم سواء الـ Finger أو غيره و Microprocessor ودا موجود داخل الـ Monitor .

الـ Probe دا بقى بيتكون من Photo Detector ومعاه 2 Lights Emitting Diode ودول مصدر الضوء الأحمر اللى بتشوفه دا ضوء بيبقى له طول موجى معين بيقدر أنه يعدى من خلال الأنسجة وبيحصله Absorption عن طريق الـ Hemoglobin واللى بيحسب كمية الضوء اللى امتصت دى هو الـ Photo Detector وبعد كدا بيترجمها الـ Microprocessor الموجود فى الـ Monitor ويحسب نسبة الاكسجين المرتبطة بالهيموجلوبين اللى بنسميها SpO_2.

أفضل أماكن توصيل الـ Probe هى الـ Ear Lobes, Fingers, Feet, Cheeks, Nose and Tongue

سواء اليمين أو الشمال بالنسبة للشخص الـ Adult ممكن تحط الالكترود فى أي ناحية من الجسم إنما فى الاطفال يفضل دائما الـ right upper arm عشان الـ possibility إن الطفل دا يكون عنده Patent Ductus Arteriosus بيكون الدم اللى بيروح الـ Right Arm هو The Least Diluted by Shunt ويحتوى على أكتر كمية Oxyhemoglobin وبالتالى أفضل نتيجة.


2 Lights Emitting Diode
الضوء بيطلع من هنا (مثلا 10)
بيحصله absorption
عن طريق الهيموجلوبين
(مثلا 6)
Photo Detector
بيحسب كمية الضوء اللى
محصلش لها امتصاص
(مثلا 4)


Light Emitting Diode
Finger
Probe Body
Photodetector

Connecting Pulse Oximeter Performance Checklist

1. Assess patient's capillary refill, arterial pulse and skin temperature.
2. Assess pulse oximeter sensor size and efficiency.
3. Wash hands and wear your gloves.
4. Clean the selected sensor site (usually index finger) and remove fake fingernail and nail polish.
5. Insert Oximeter cable into the monitor.
6. Apply the sensor to the selected site appropriately (place the transducer " photo detector" probe over the patient's finger so the light beams and sensor oppose each other).
7. Connect the sensor into the oximeter cable.
8. Set saturation alarms.
9. Remove gloves and wash hands.
10. Document the value of SpO_2 frequently.

مهم جدا عشان تكون القراءة صحيحة إن الـ Temperature بتاع الـ Part اللى انت موصل عليه الـ Probe تكون Normal ولو حصل انك مثلا موصلة على الـ Finger ولقيت المريض إيده ساقعة أو كنا ممكن تدفيها بقطن أو تغطيها بأى حاجة.

وياريت تبعد عن الناحية اللى انت موصل عليها الـ Cuff بتاع الـ Blood Pressure.

Capnograph

الـ Capnograph هو جهاز بيستخدم لقياس كمية الـ Carbon Dioxide الموجودة فى الـ Patient's Breath

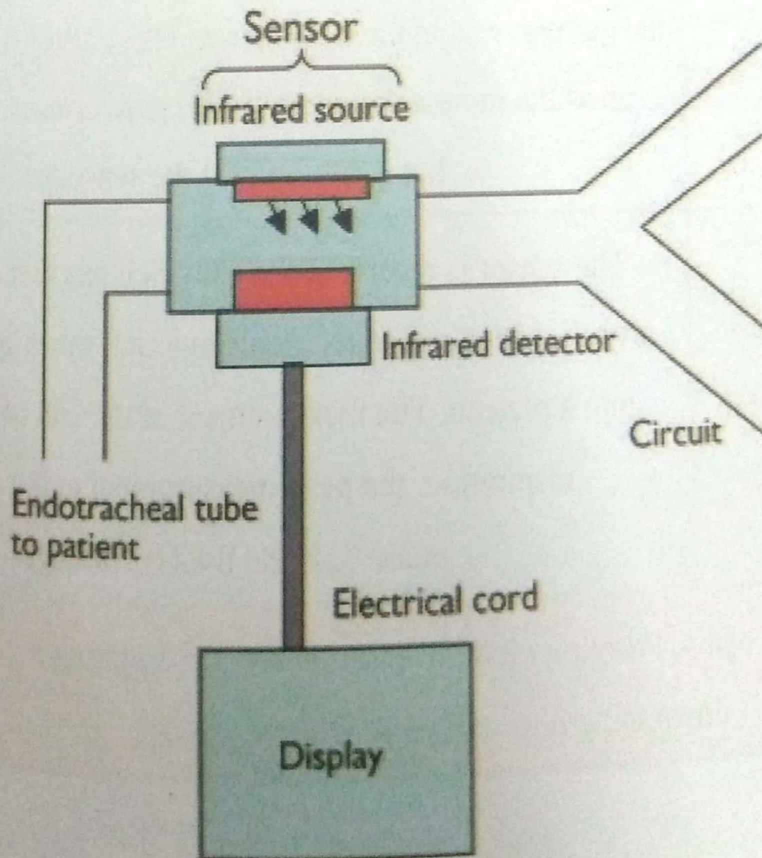
وله أكثر من مسمى منها Capnometry أو End – Tidal Carbon Dioxide ($ETCO_2$) Monitoring.

طب إيه فكرة الـ Capnograph ؟؟

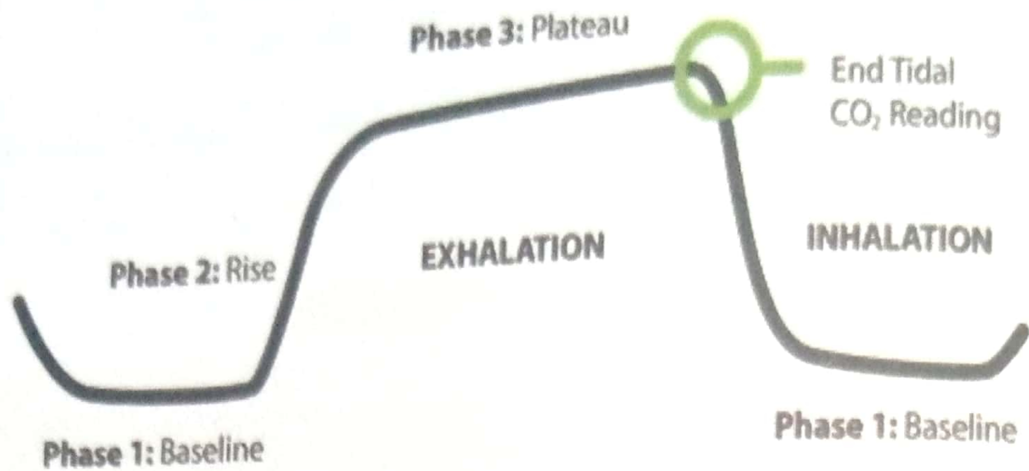
هو عبارة عن Sensor ومتوصل على Processor الـ Sensor دا بيتكون من Infrared Source وقصاده بالضبط Infrared Detector .

الأشعة تحت الحمراء بتخرج من الـ Infrared Source وبتعدى على الـ CO_2 بيحصلها Absorption والمتبقى منها بيستقبله الـ Detector وبالتالى الـ Processor بيحسب قيمتها .

وبالتالى لو زاد الإمتصاص هتقل كمية الـ Infrared اللى هيستقبلها الـ Detector يبقى دا معناه ان الـ CO_2 على والعكس صحيح .



Capnograph wave



Phase 1	Baseline	This is the baseline. Since no CO_2 is going out when a patient is breathing in, the baseline is usually zero.
Phase 2	The beginning of exhalation (rise)	CO_2 begins to travel from the alveoli through the anatomical dead space of the airway causing a rapid rise in the graph (so it measures the exhaled CO_2 from the alveoli mixed with the gas that was in the dead space. This part of the graph goes up as the more concentrated CO_2 gases from lower in the lungs rise up past the sensor).
Phase 3	Plateau	The sensor is receiving the CO_2-rich gas that was in the alveoli, which is a fairly stable amount, the graph levels off into a plateau. The measurement at the end of the tide of respiration, the peak measurement at the end of phase 3, is the $EtCO_2$ reading.
the patient inhales again, bringing clear air past the sensor, dropping the graph back down to zero to start over again at phase 1.		

الجدول ده بيوضح أسباب زيادة أو نقص القراءة

Increased Value (↑ PetCO2)	Decreased Value (↓ PetCO2)
Fever	Hypothermia
Hypertension	Hypotension
Hypoventilation	Hyperventilation
Hypovolemia	Hypervolemia
Obstructed Airways	Obstructed Airways
Increased cardiac output	Decreased cardiac output
Increased muscular activity (shivering)	Decreased muscular activity (muscle relaxant)
	Apea / Bronchospasm
	Cardiac Arrest
	Pulmonary Embolism

Connecting Capnograph Performance Checklist

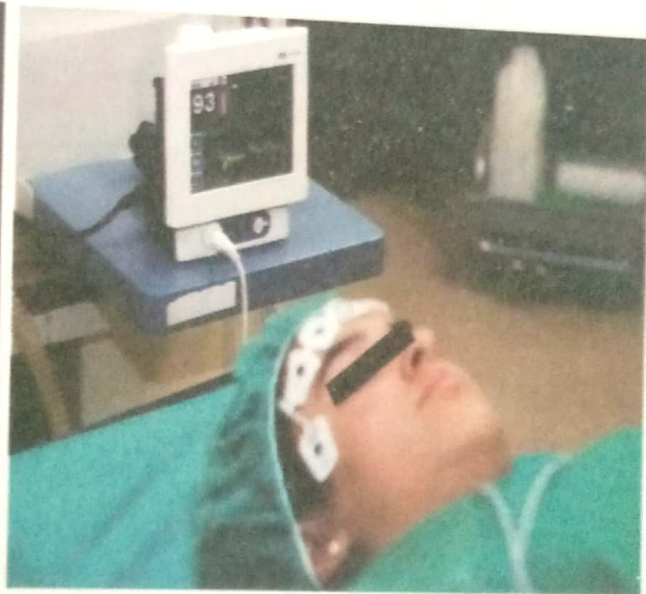
1. Assess patient's vital signs and breath sound.
2. Wash hands and wear gloves.
3. Assess Capnograph for proper connections and proper functioning.
4. Perform routine calibration through pressing the calibration button on cardiac monitor.
5. Connect the airway adaptor to endotracheal tube or tracheostomy tube and Capnography.
6. Connect the Capnography sensor to cardiac monitor.
7. Ensure proper function ($PETCo_2$ wave form and value observed).
8. Set Capnograph alarms.
9. Remove gloves and wash hands.
10. Documente the $PETCO_2$ frequently.

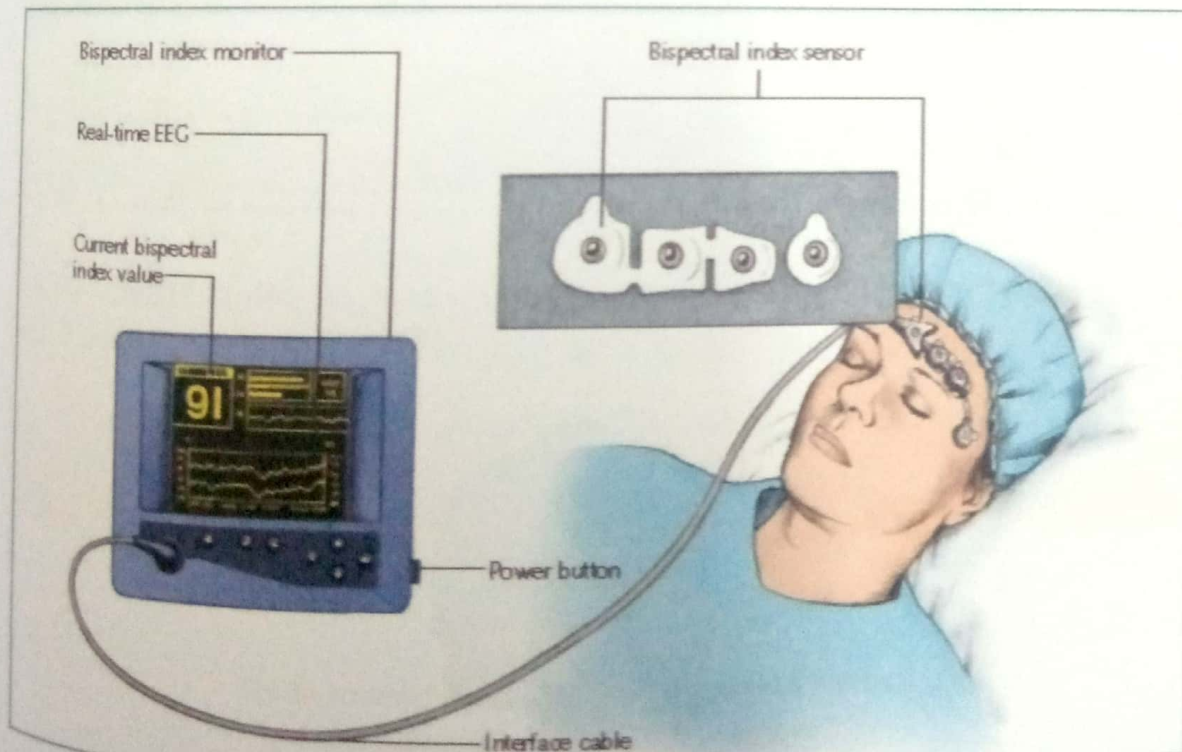
Bispectral Index (Bis)

دا زيه زي الـ Pulse Oximeter والـ Capnograph عبارة عن Extension بيتوصل بالـ Cardiac Monitor

وهو عبارة عن مجموعة Electrodes خاصة بنوصلها على الـ Forehead بتاع الـ Patient .







استخدامه ؟؟

بنستخدمه عشان نعرف منه الـ Depth of Anesthesia or Sedation

وأعرف هل الـ Patient بتاعى Regaining Consciousness or Not

طب إيه فكرته ؟؟

الـ Electrodes اللى بنوصلها على الـ Patient's Forehead بتعمل Analysis للـ EEG يعنى بتحلل كهرباء المخ ومن خلالها بيظهر رقم على الـ Cardiac Monitor بعرف من خلاله الـ Degree of Alertness.

90 – 100	Awaken
70 – 90	Light to Moderate Sedation
60 – 70	Superficial Anesthesia
45 – 60	Adequate Anesthesia
0 - 45	Deep Anesthesia

الـ target بتاعنا ان المريض يكون Less Than 60

والسؤال دلوقتى هو ما مدى مصداقيته ؟

هو للأسف بيتأثر بعوامل كتيرة زى لو الـ Patient بتاعك عنده Hyper or Hypothermia أو لو عنده Head Trauma أو حتى لو عنده Hypovolemia وكل دا بيأثر على الـ Values بتاعتك.



CPR

عاوزين نوضح كذا نقطة لو هنشتغل CPR (Cardio Pulmonary Resuscitation)

النقطة الأولى :

قبل ما تشتغل مهم جداً جداً إننا نحط الـ Backboard تحت المريض النقطة دى لها تأثير فعال جداً فى الـ Chest Compression.

النقطة الثانية :

وأنت شغال Chest Compression مهم جدا الـ Posture بتاعك بمعنى الـ Elbow بتاعك Extended مش Flexed والـ Waist بتاعك هو اللى بيتحرك مش الـ Shoulders.

النقطة الثالثة :

لازم تكون فاهم اننا بنعطى Adrenaline بعد 2 Cycles وبيبقى أمبول كل 3 – 5 دقائق على أمل ان المريض بتاعك يقلب ب Vtach or VF اللى هما Shockable Rhythm فنعطى الـ Shock بتاعتنا فيرجع مرة تانية

لازم تكون فاهم اننا بنعطى Sodium Bicarbonate لأن سبب الـ Arrest هو الـ Acidosis أو الـ Academia وبالتالى أنا بعطى بيكارب عشان أعادل الحامضية دى .

بالنسبة للـ Atropine خلاص أحدث الـ Guidelines مش بتستخدمه فى حالات الـ Arrest

النقطة الرابعة :

حالات الـ No CPR زى مثلا حالة الـ GCS بتاعها 3 لمدة 5 أيام الحالات دى مش بنشتغل عليها ولكن **we just leave him die in peace** وهتلاقينا بنبتدى نقلل الـ Antibiotics الغالية زى الميرونام والتينام ونعطى أدوية أرخص شوية عشان نقلل الـ Cost على أهل المريض وبنكتب عليه (DNR).

" In the successful resuscitation of the arrested patient,
you have achieved your greatest victory "

- M.H.Eid -

النقطة الخامسة :

لازم تكون فاهم معايا النقط دى وانت شغال Compression

انا بشتغل Chest Compressions عشان أحافظ على القلب والمخ طب إزاى ؟!

القلب متوقف عن العمل ومش بينبض دم وبالتالي مفيش دم رايح للمخ

فانا بضغط على صدر العيان عشان أقوم بدور القلب وأضخ الدم للمخ وأمنع موت خلايا المخ

بعد ما عملت push down أثناء الـ Compression لازم بعدها تطلع لفوق وتعمل Chest Recoil

فايدته حاجتين ؟!

أولاً: هتخلى القلب يتملى دم جديد وبالتالي لما تعمل Compression مرة تانية تلاقى دم في القلب تضخه للمخ

ثانياً: عضلات القلب بتتغذى عن طريق الـ coronaries (الشرايين التاجية) ودى بتكون ماشية على جدران القلب.

الطبيعى ان الشرايين دى بتتملى في الـ Diastole يعنى أثناء الـ Chest Recoil وبالتالي لازم تعطى وقت كافى عشان تتملى الـ Coronaries وتغذى عضلات القلب نفسها

وبكدا هقولك ان الـ Compression فيه حاجتين

الـ pushing down وده لضخ الدم للمخ For brain

والـ Chest Recoil وده للحفاظ على عضلة القلب نفسها For Heart

النقطة السادسة :

لازم تكون فاهم معايا النقط دى وانت بتفتح الـ Airways

انا بشتغل Head Tilt Chin Lift مع كل الحالات العادية

انما لو شاكك انه فيه Cervical Spine Injury زى واحد وقع من دور عالى ساعتها هشتغل بالـ Jaw Thrust

طب لو أنا عندى حالة وشاكك انها cervical spine injury ومع ذلك مش عارف أفتح الـ airway بالـ jaw thrust هتصرف إزاى ؟!

الـ AHA قالك افتحه بالـ Head Tilt Chin Lift

النقطة السابعة:

لازم تكون فاهم معايا النقط دى وانت شغال Breathing

انا بعطى الـ Breathing عشان حاجتين

الأولى: الانسان الطبيعى بيتنفس مش عشان نقص الاكسجين ولكن بسبب زيادة نسبة الـ CO_2

لان لما نسبته بتزيد عن الطبيعى 45 – 35 بيحصل stimulation للـ respiratory center فياخد نفسه

وبالتالي انا لما بعطى mouth to mouth breath اللى بنسميها قبلة الحياة بعطيها عشان ازود نسبة

الـ CO_2 داخل العيان فيحفز الـ respiratory center في المخ فياخد تنفس

الثانية: نسبة الكسجين اللى بتتنفسه في الهواء الجوى أثناء الشهيق 21%

وفى الزفير الهواء اللى خارج منك فيه 17% أكسجين

فانت بتشتغل compression تضخ دم للمخ ..

بعد كدا تعطى breathing فيه 17% أكسجين فيروح الدم للمخ فيه نسبة أكسجين تسعفنى ....

وكمان يزيد ثانى أكسيد الكربون في الجسم فيحفز مركز التنفس في المخ انك ترجع تاخد Breathing

بشكل طبيعى

واحنا بنعطى الـ breathing بيكون على مدار ثانية over than 1 second

لو أعطيته أسرع من كدا الهواء اللى داخل ده هيروح على الـ Stomach ويعملك Gastric inflation

تجنب دايما الـ Hyperinflation لأن ده هيزود الـ intrathoracic pressure ويقلل الـ venous return

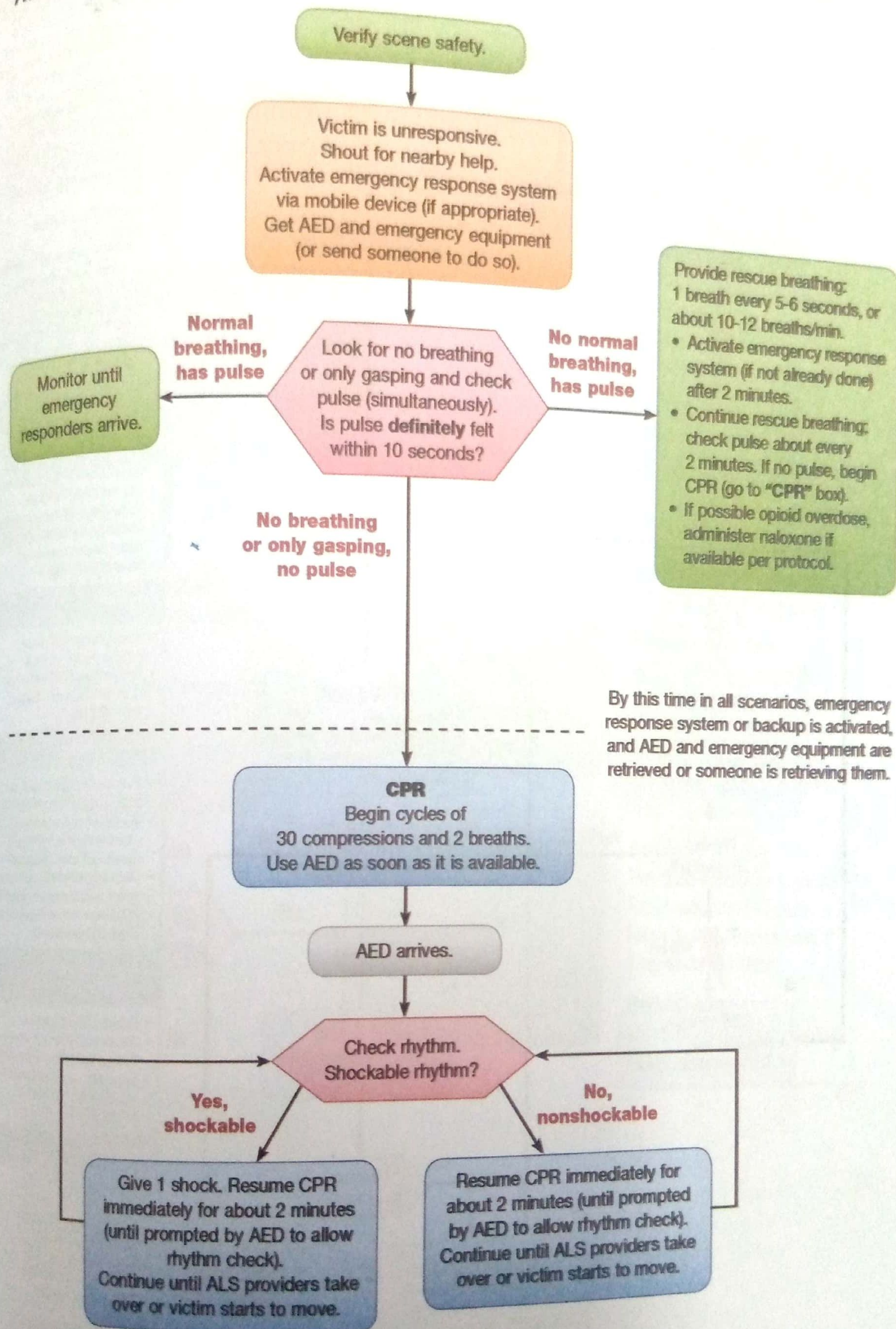
High Quality CPR

- **Start compression within 10 seconds** of recognition of cardiac arrest
- **Push hard, push fast:** compression at a rate of 100 to 120/min with a depth of

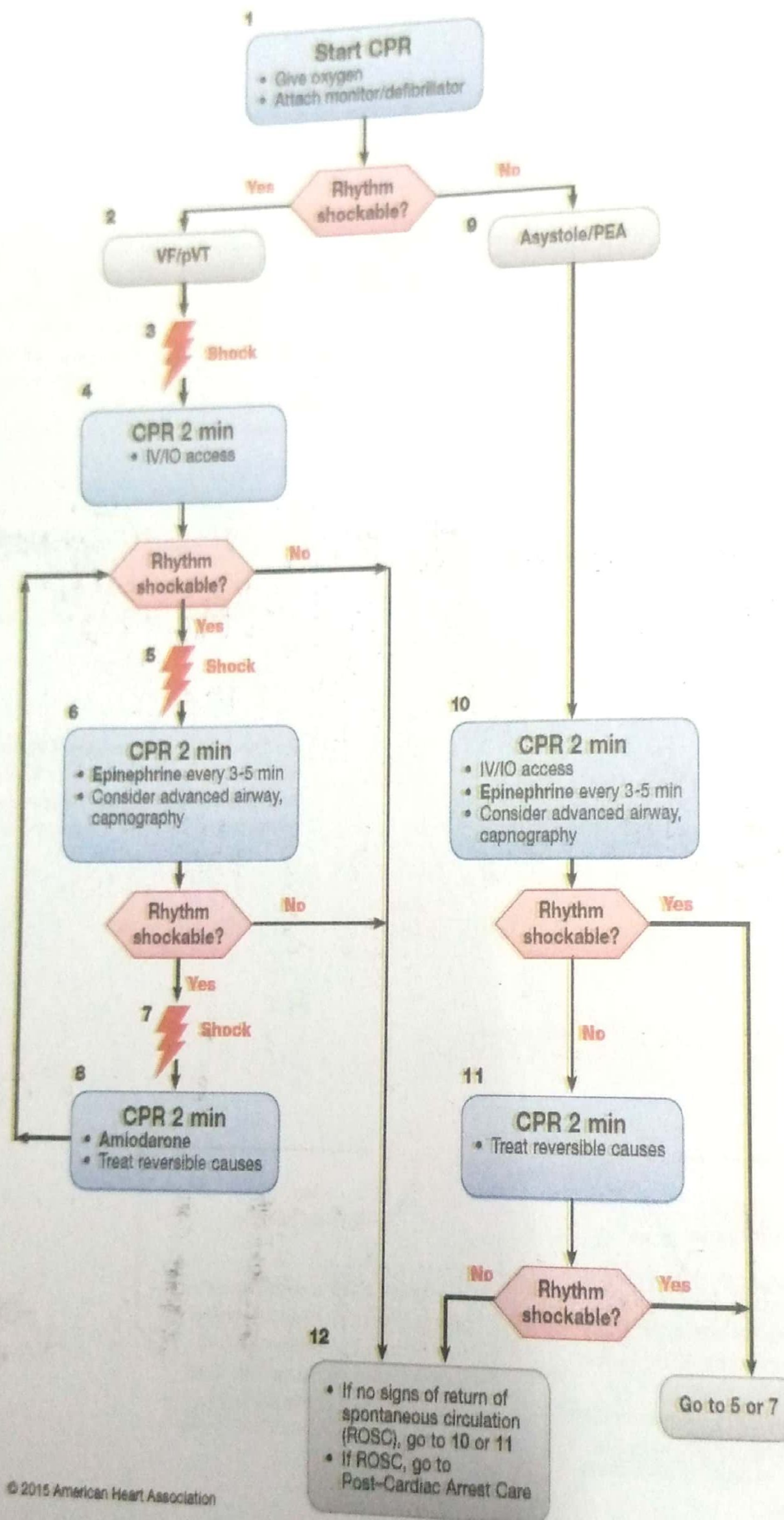
  At least 5 cm or adults

  At least one third the depth of the chest, about 5 cm, for children.

  At least one third the depth of the chest, about 4 cm, for infants.
- **Allow complete chest recoil after each compression**
- **Minimize interruptions** in compressions (try to limit interruptions to less than 10 seconds)
- **Give effecctive breaths** that make the chest rise
- **Avoid excessive ventilation**


BLS Healthcare Provider
Adult Cardiac Arrest Algorithm—2015 Update
Verify scene safety.
Victim is unresponsive.
Shout for nearby help.
Activate emergency response system via mobile device (if appropriate).
Get AED and emergency equipment (or send someone to do so).
Normal breathing, has pulse
Monitor until emergency responders arrive.
Look for no breathing or only gasping and check pulse (simultaneously).
Is pulse definitely felt within 10 seconds?
No normal breathing, has pulse
Provide rescue breathing:
1 breath every 5-6 seconds, or about 10-12 breaths/min.
• Activate emergency response system (if not already done) after 2 minutes.
• Continue rescue breathing; check pulse about every 2 minutes. If no pulse, begin CPR (go to "CPR" box).
• If possible opioid overdose, administer naloxone if available per protocol.
No breathing or only gasping, no pulse
By this time in all scenarios, emergency response system or backup is activated, and AED and emergency equipment are retrieved or someone is retrieving them.
CPR
Begin cycles of 30 compressions and 2 breaths.
Use AED as soon as it is available.
AED arrives.
Check rhythm.
Shockable rhythm?
Yes, shockable
No, nonshockable
Give 1 shock. Resume CPR immediately for about 2 minutes (until prompted by AED to allow rhythm check).
Continue until ALS providers take over or victim starts to move.
Resume CPR immediately for about 2 minutes (until prompted by AED to allow rhythm check).
Continue until ALS providers take over or victim starts to move.
© 2015 American Heart Association

Adult Cardiac Arrest Algorithm—2015 Update



CPR Quality

- Push hard (at least 2 inches [5 cm]) and fast (100-120/min) and allow complete chest recoil.
- Minimize interruptions in compressions.
- Avoid excessive ventilation.
- Rotate compressor every 2 minutes, or sooner if fatigued.
- If no advanced airway, 30:2 compression-ventilation ratio.
- Quantitative waveform capnography
  - If $PETCO_2$ <10 mm Hg, attempt to improve CPR quality.
- Intra-arterial pressure
  - If relaxation phase (diastolic) pressure <20 mm Hg, attempt to improve CPR quality.

Shock Energy for Defibrillation

- **Biphasic:** Manufacturer recommendation (eg, initial dose of 120-200 J); if unknown, use maximum available. Second and subsequent doses should be equivalent, and higher doses may be considered.
- **Monophasic:** 360 J

Drug Therapy

- **Epinephrine IV/IO dose:** 1 mg every 3-5 minutes
- **Amiodarone IV/IO dose:** First dose: 300 mg bolus. Second dose: 150 mg.

Advanced Airway

- Endotracheal intubation or supraglottic advanced airway
- Waveform capnography or capnometry to confirm and monitor ET tube placement
- Once advanced airway in place, give 1 breath every 6 seconds (10 breaths/min) with continuous chest compressions

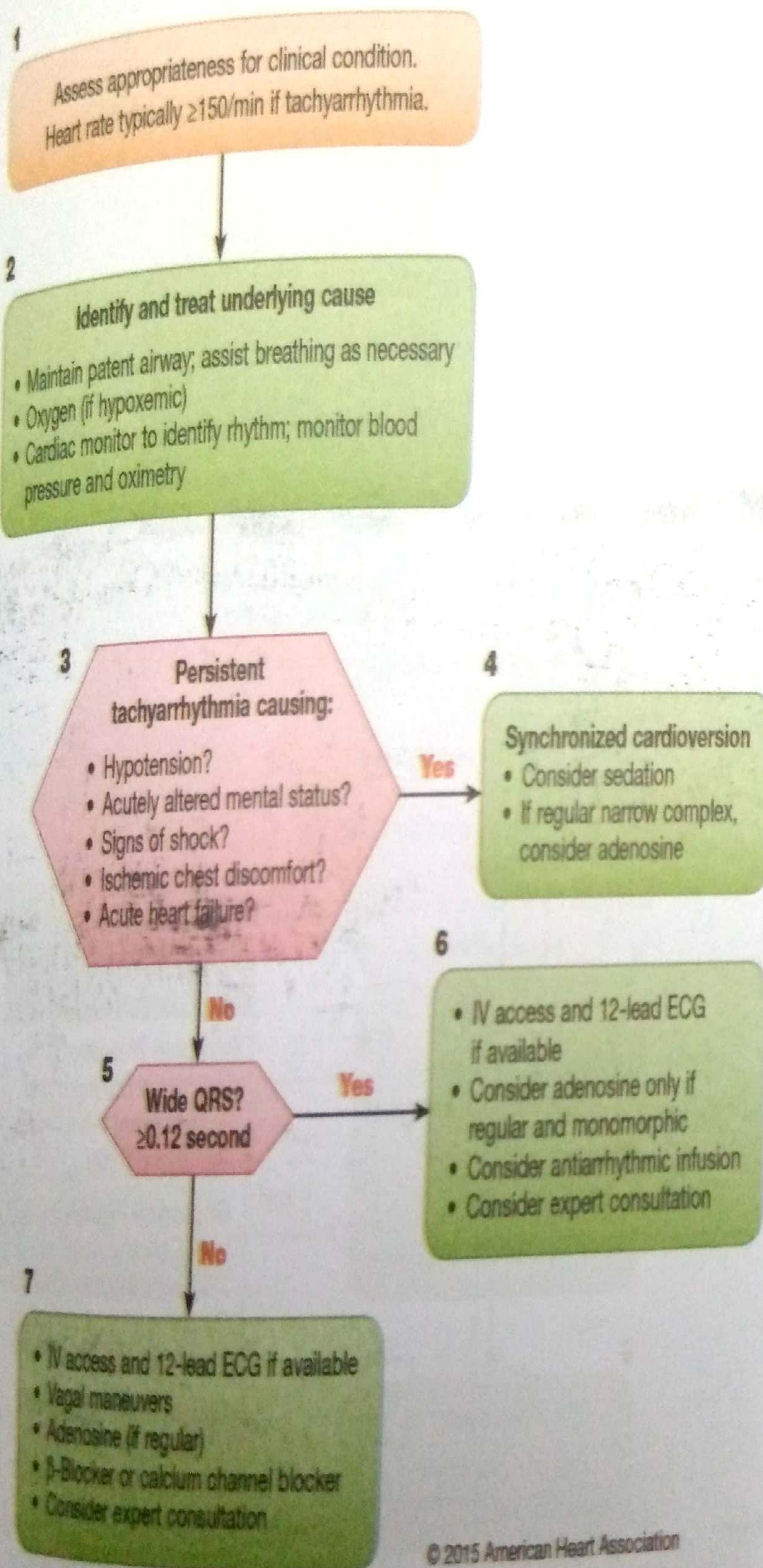
Return of Spontaneous Circulation (ROSC)

- Pulse and blood pressure
- Abrupt sustained increase in $PETCO_2$ (typically ≥40 mm Hg)
- Spontaneous arterial pressure waves with intra-arterial monitoring

Reversible Causes

- **H**ypovolemia
- **H**ypoxia
- **H**ydrogen ion (acidosis)
- **H**ypo-/hyperkalemia
- **H**ypothermia
- **T**ension pneumothorax
- **T**amponade, cardiac
- **T**oxins
- **T**hrombosis, pulmonary
- **T**hrombosis, coronary

Adult Tachycardia With a Pulse Algorithm



Doses/Details

Synchronized cardioversion:
Initial recommended doses:
- Narrow regular: 50-100 J
- Narrow irregular: 120-200 J biphasic or 200 J monophasic
- Wide regular: 100 J
- Wide irregular: defibrillation dose (*not* synchronized)

Adenosine IV dose:
First dose: 6 mg rapid IV push; follow with NS flush.
Second dose: 12 mg if required.

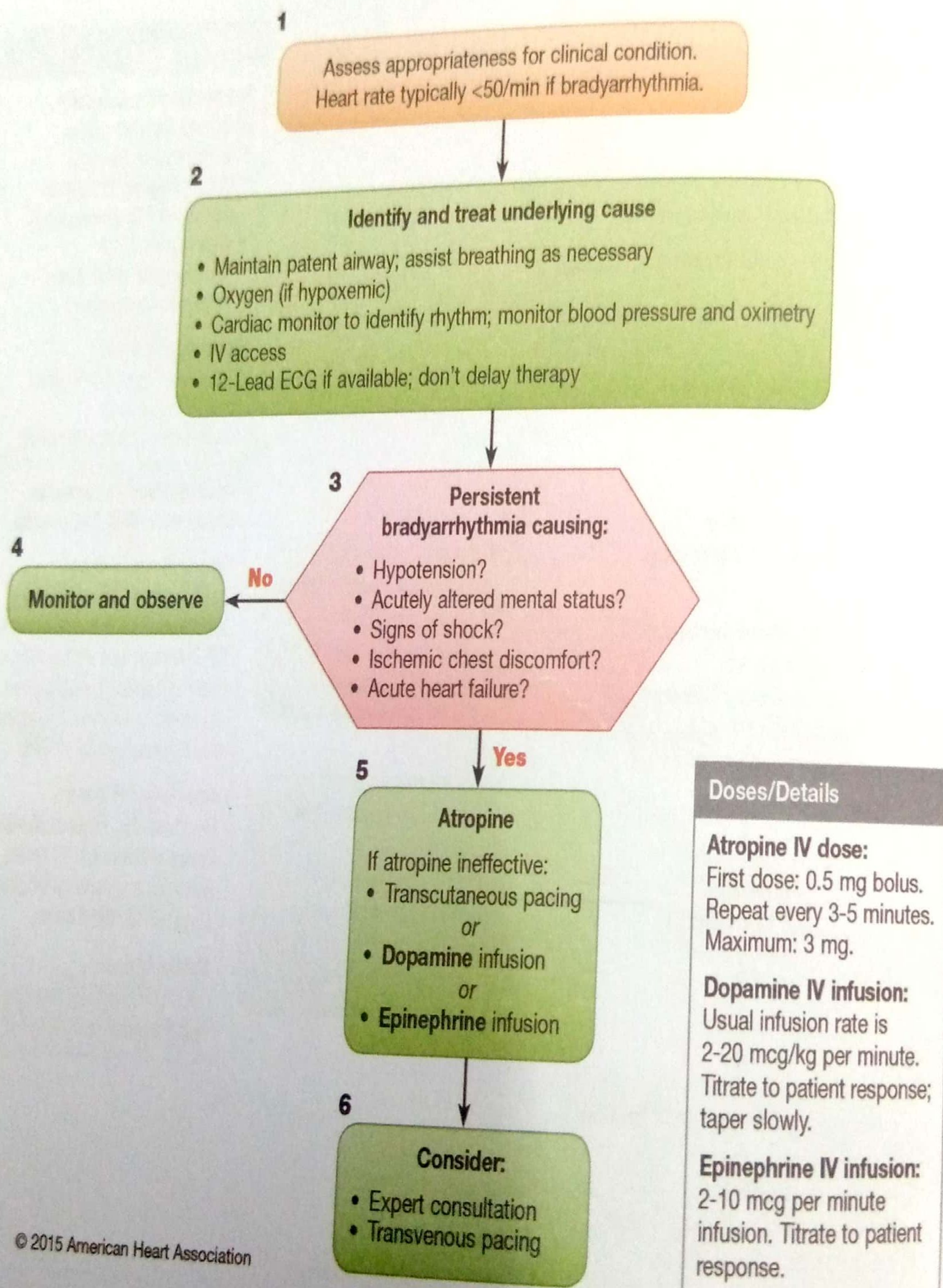
Antiarrhythmic Infusions for Stable Wide-QRS Tachycardia

Procainamide IV dose:
20-50 mg/min until arrhythmia suppressed, hypotension ensues, QRS duration increases >50%, or maximum dose 17 mg/kg given.
Maintenance infusion: 1-4 mg/min.
Avoid if prolonged QT or CHF.

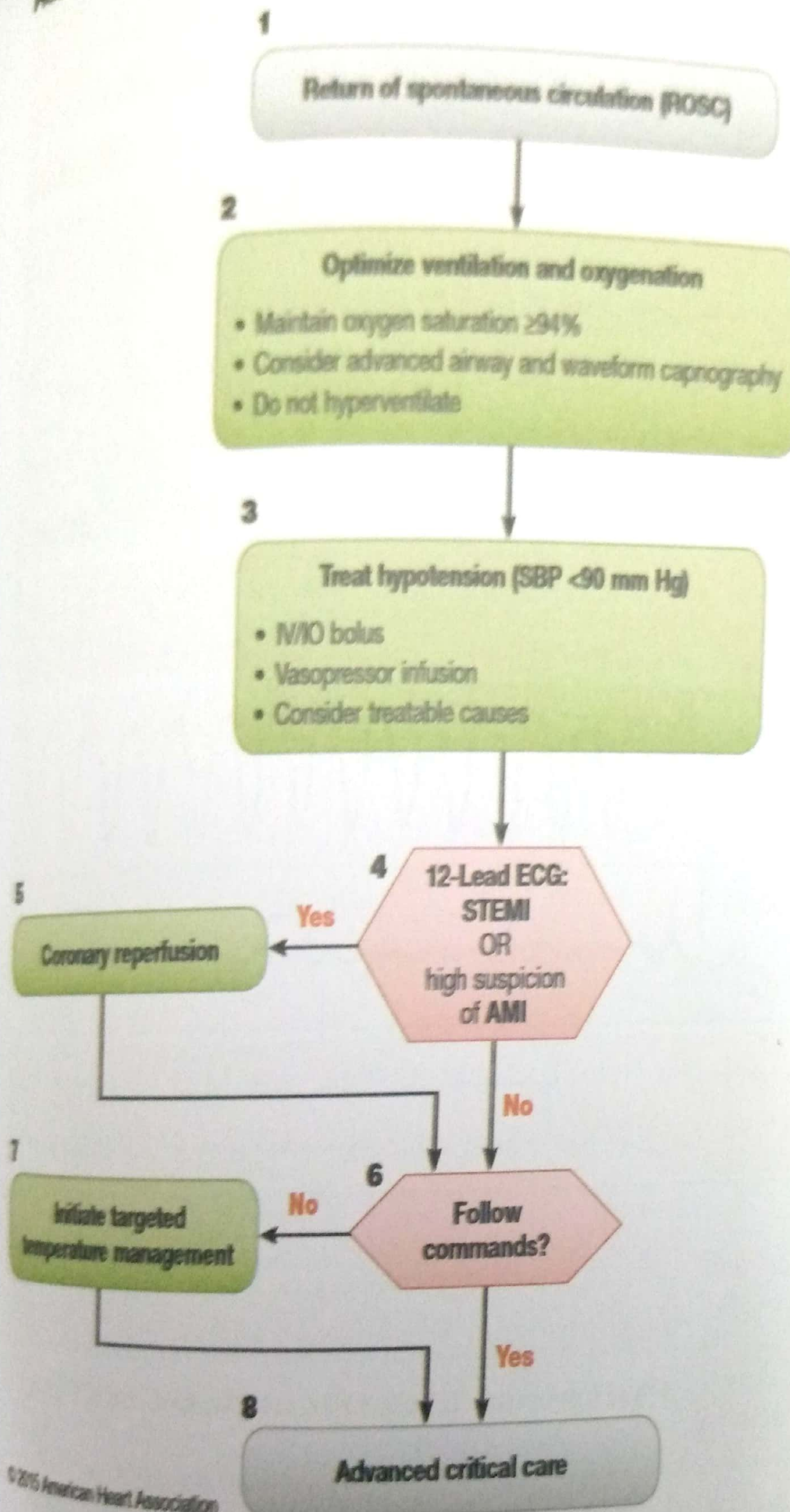
Amiodarone IV dose:
First dose: 150 mg over 10 minutes.
Repeat as needed if VT recurs.
Follow by maintenance infusion of 1 mg/min for first 6 hours.

Sotalol IV dose:
100 mg (1.5 mg/kg) over 5 minutes.
Avoid if prolonged QT.

Adult Bradycardia With a Pulse Algorithm



Adult Immediate Post-Cardiac Arrest Care Algorithm—2015 Update



Doses/Details

Ventilation/oxygenation:
Avoid excessive ventilation. Start at 10 breaths/min and titrate to target P_{ETCO_2} of 35-40 mm Hg.
When feasible, titrate F_{IO_2} to minimum necessary to achieve Sp_{O_2} ≥94%.

IV bolus:
Approximately 1-2 L normal saline or lactated Ringer's

Epinephrine IV infusion:
0.1-0.5 mcg/kg per minute (in 70-kg adult: 7-35 mcg per minute)

Dopamine IV infusion:
5-10 mcg/kg per minute

Norepinephrine IV infusion:
0.1-0.5 mcg/kg per minute (in 70-kg adult: 7-35 mcg per minute)

Reversible Causes

- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxins
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary

Pericardial Shock

عاوزين نوضح كذا نقطة لو هنعطى pericardial Shock (DC Shock)

النقطة الأولى :

من اسمها D/C shock هى عبارة عن حاجتين :

- "D" اختصار Defibrillation ودى معناها ان أنا حصل عندى Cardiac Arrest يعنى لو جيت اشوف الـ Pulse مش هلاقى Pulse (القلب فيه كهرباء كتير ولكن مش بيضخ دم) فلازم أعطى Defibrillatory Shock بقيمة كبيرة (2 joule/kg) ممكن توصل معاك 360 جول عشان أخلى القلب يرجع يضخ بصورة طبيعية .

وبالتالى لازم تعرف أن فيه عندنا Shockable Rhythm ودى باختصار لازم تعطيها Shock عشان ترجع معاك ودى بتشمل:

Pulseless Ventricular Tachycardia (Vtach)	
Ventricular fibrillation (VF) سواء كانت fine or coarse	

ولازم تعرف برضه أن فيه عندنا Non-Shockable Rhythm ودى باختصار لازم تشتغل CPR الأول ومتعطيش Shock إلا لو قلبت معاك بحاجة Shockable ودى بتشمل:

A systole (absence of electrical and mechanical activity)	
Pulseless electrical activity (PEA) من اسمها فيه كهرباء بس مفيش pulse ودى بنشوفها مع أى rhythm عادى ولكن مفيش معاه pulse	Pulseless Electrical Activity (PEA) IF NO PULSE WITH THIS RHYTHM? Note that PEA can look like any rhythm (any organized electrical activity), but if no pulse it is PEA

النقطة الثانية

- "C" اختصار Cardioversion ودى القلب عندى بيكون شغال ولو حسيت الـ pulse هيكون موجود ولكن بصورة غير منتظمة فأنا هعطى Cardioversion Shock بقيمة صغيرة لا تتعدى 50 – 100 جول بحيث نرجع القلب يشتغل بصورة منتظمة .

والـ Dysrhythmia دى يا إما هتكون Stable فعلاجها بيكون بأدوية زى الـ Amiodarone والاسم التجارى منه هو الـ Cordarone بنعطى منه Loading dose and then Maintenance Dose

أو إن الـ Dysrhythmia دى تكون Unstable وعلاجها بيتم على مرحلتين :

الأولى: بعطى Sedation وفى نفس الوقت يعملى Retrograde Amnesia زى الـ Midazolam (Dormicum) – Propofol

الثانية: هى انى أعطى الـ Shock بتاعتى بشحنة كهربية بسيطة لا تتعدى 50 جول .

وأمثلتها كتير أشهرها :

Supraventricular tachycardia (SVT)	
Atrial Flutter	
Atrial Fibrillation	
Unstable Ventricular tachycardia with pulse	

مهم جدا قبل ما نعطى shock

- أن المريض يكون صايم ع الاقل 8 ساعات .
- نوقف الـ Digitalis قبلها ب 48 ساعة .
- ولازم نشغل خاصية الـ Synchronization قبل الـ Shock.
- أوعى تنسى الـ KY gel وإلا هتسبب حرق للمريض بتاعك.

CARDIOVERSION	DEFIBRILLATION
Elective planned procedure	Emergency life saving procedure
Synchronized shock	UN -Synchronized shock
Low energy shock	High energy shock
There can be some delay	No delay, immediate
Anti coagulation needed	No anticoagulation needed
Less damage to myocardium	More damage to myocardium
Used in most of the arrhythmias except VT/ VF	Used in VT / VF

بالنسبة لجهاز الـ DC Shock يهمنى فيه انك تعرف الآتـى:

فيه أجهزة بتكون Monophasic System

بمعنى إن التيار/ الشحنة الكهربية بتخرج في إتجاه واحد (من paddle واحدة فقط وتروح للـ paddle التانية)

هتلاقى ان الأجهزة دى فيها شحنة لحد 360 جول عادى لانها هتخرج الـ 360 جول من paddle واحدة بس

فيه أجهزة بتكون Bi-phasic System

بمعنى ان التيار / الشحنة الكهربية بيخرج من paddle يروح للـ paddle التانية وبعدين يعكس اتجاهه

ويرجع للـ paddle الأولى مرة تانية وهكذا

هتلاقى ان الأجهزة دى فيها شحنة آخرها 200 لانها هتخرج الـ 200 من اتنين paddle يعنى خرجت 400 جول

الأفضل هو الـ Bi-phasic ونسبة نجاحه أعلى وكمان فرصة حدوث Burn او myocardial damage أقل

Pericardial Shock Performance Checklist

1. Wear gloves and remove all metallic objects from the patient and dentures.
2. Place a back board under the patient.
3. Bring crush cart to bed.
4. Prepare paddles with proper conductive agent (gel).
5. Place one paddle at the heart's apex just to the left of the nipple in the midaxillary line. Place the other paddle just below the right clavicle to the right of the sternum.
6. Place the synchronizer switch off and charge defibrillator paddle as prescribed.
7. Apply suitable pressure to each paddle against the chest wall.
8. State "All clear" and usually verify that all personnel are clear of contact with patient bed and equipment.
9. Depress both buttons on the paddles simultaneously and hold until defibrillator fires.
10. Assess for the presence of a pulse and observe for conversion of the dysrhythmias.
11. If unsuccessful, immediately charge paddles to 200 to 300 J.
12. If second attempt is unsuccessful immediately charge paddles to 360 J.
13. If third attempt is unsuccessful initiate ACLS.
14. Reassess the patient's pulse.
15. Assess the patient's ECG rhythm on cardiac monitor.
16. Clean defibrillator.
17. Discard supplies.
18. Remove your gloves and wash hands.
19. Documentation.

Blood Transfusion

تعتبر عملية الـ Blood Transfusion من أخطر الـ Procedures اللى بنعملها فى الـ ICU

وطبعا العملية دى محتاجة Very Close Observation بحيث لو حصل أى Reaction تلحق تتصرف

طبعا الـ Packed RBCs بتكون بطيئة جدا ولازم تمشى معاها محلول بحيث انه يسرع الـ Rate بتاعها شوية لو هتمشى محلول يفضل طبعاً الـ Normal Saline- لانه مش هيتفاعل مع الدم على عكس مثلا الـ Glucose بيعمل Hemolysis of the RBCs والـ Ringer's الكالسيوم اللى فيه بيتفاعل مع المادة المانعة للتجلط الموجودة فى كيس الدم وده ممكن يسبب تجلط الدم وبتوصلهم هما الاتنين فى نفس اللاين بإستخدام Stopcock (3 way) وبتظبطهم بحيث يكون أقل معدل من الملح مع أعلى معدل من الدم .

أول 20 دقيقة لازم يكون المعدل بتاعك بطئ جدا وتعمل Close Observation بعدها ممكن تزود المعدل شوية بس برضه Still Slow

طبعا لاااااازم تحفظ الـ Signs of Transfusion Reaction ودى بتشمل

Headache (First Sign)

Back Pain (Second One)

Nausea and Shortness of Breath

Fever and Chills

Pain or Burning Sensation at the Transfusion Site

Swelling and A large Bruise at the Transfusion Site

بعض الدول زى ألمانيا إجبارى بعد ما تعطى كيس الدم حتى لو مش حصل معاك Transfusion Reaction تحتفظ بفارغ كيس الدم بعدها لمدة 24 ساعة وبعد كدا تتخلص منه

Blood Transfusion Performance Checklist

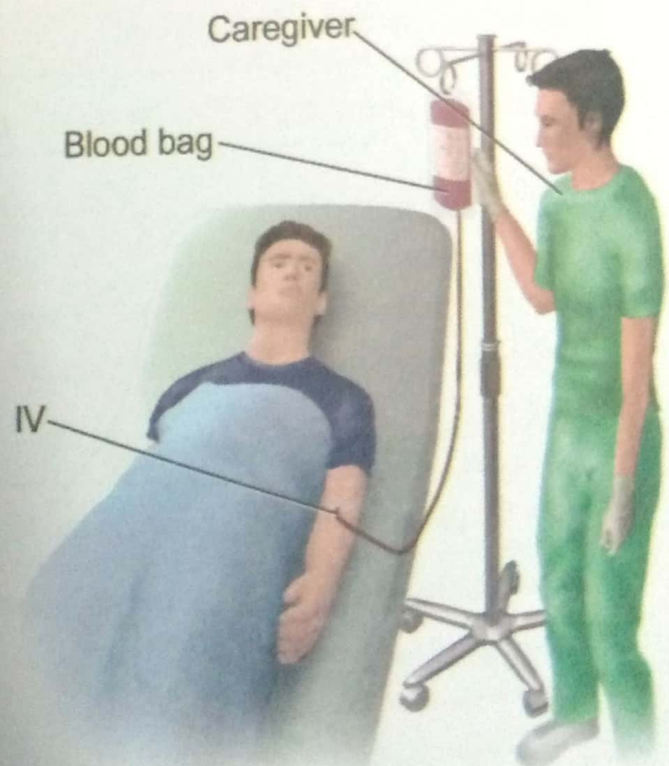
1. Wash hands and wear gloves.
2. Prepare equipment.
3. Warm up the blood bag to a suitable temperature before giving it to your patient.
4. Check the blood bag for expiration date and any gas bubbles.
5. Compare the patients name, number, blood group and Rh Incompatibility.
6. Measure the patient's vital signs before transfusion.
7. Insert IV line in a normal saline bag and blood transfusion set in the blood bag.
8. Hang both bags on IV pole and connect them together into the same line using 3 way stopcock in case of Packed RBCs.
9. Start infusion from both solutions by adjusting the slowest possible drip of saline with the highest possible drip of Blood.
10. Adjust the flow rate at about 20 drop per minute for the first 15 minutes.
11. Stay with the patient for the first 15 – 20 minutes, and monitor signs & symptoms of transfusion reaction.
12. If no signs of reaction appear within 15 minutes, adjust the flow clamp to the ordered infusion rate.
13. Monitor the patient's vital signs throughout the transfusion procedure.
14. After completing the transfusion, put on gloves and remove the used infusion equipment and dispose it.
15. Continue monitor the patient closely for signs of reaction for 2 – 6 hours later.
16. Documentation (date, time, blood goup, flow rate, and any reaction appears).

Blood group	Gives to these groups	Receive from these groups
O^-	All	O^- only
O^+	AB^+, A^+, B^+, O^+	O^- and O^+
A^-	AB^-, AB^+, A^+, A^-	O^- and A^-
A^+	AB^+ and A^+	O^-, O^+, A^-, A^+
B^-	B^-, B^+, AB^-, AB^+	O^- and B^-
B^+	B^+ and AB^+	O^-, O^+, B^-, B^+
AB^-	AB^- and AB^+	O^-, A^-, B^-, AB^-
AB^+	AB^+ only	All

الكلام ده ينفع فى حالة ان المريض عنده Massive Blood Loss وانت محتاج تعوضة بسرعة تامة أنما الصح ان كل Blood Group تعطى لمثلها فقط .







Blood Transfusion

NGT Insertion

عاوزين نوضح كذا نقطة لو هنركب NGT (Naso Gastric Tube)

النقطة الأولى :

طبعا فى كل الحالات بتتركب من الـ nose عادى بإستثناء حالة واحدة فقط وهى لو المريض بتاعك عنده basal skull Fracture أو ممكن نقول لو عنده head trauma عموماً فى الحالة دى لازم تتركب oral وممنوع منعاً باتاً إنها تتركب nasal .

النقطة الثانية :

أحيانا بنلاقى مشكلة وهى إن المريض بتاعنا ممكن يكون agitated وصعب تركيبها وفى الحالة دى ممكن نتصرف كالآتى :

- قبل ما نستعمل الرايل ممكن نحفظها فى الثلاجة لمدة 15 – 10 دقيقة بحيث انها تكون rigid شوية لما نحاول نركبها وبالتالى يبقى سهل تركيبها .
- ممكن تستعمل oro-pharyngeal airway عشان نمسك بيه الـ tongue ونمنعه من الحركة .
- ممكن نعمل جلسة نوبيلزر ب 5 – 3 سم زيلوكين ودا هيخدر الـ tongue ويسهل تركيبها

النقطة الثالثة :

حدد مقاس الطول اللى هتدخله للمريض لو طفل عن طريق انك تقيس المسافة من الـ nose للـ earlobe ومنها لل xiphoid process ولو adult هتقيس لحد الـ midpoint بين الـ xiphoid والـ umbilicus وتحدد المقاس بتاعك بعلامة

النقطة الرابعة :

المريض بتاعك لازم يكون sitting position وأهم حاجة الـ head تكون tilted forward عشان تكون قافل الـ airway وتقلل فرصة دخول الـ tube للـ Trachea .

وإنت بتدخلها لو حصل Resistance لازم ترجع متكملش .

النقطة الخامسة :

ايه هى أنواع الـ Nasogastric tube ???

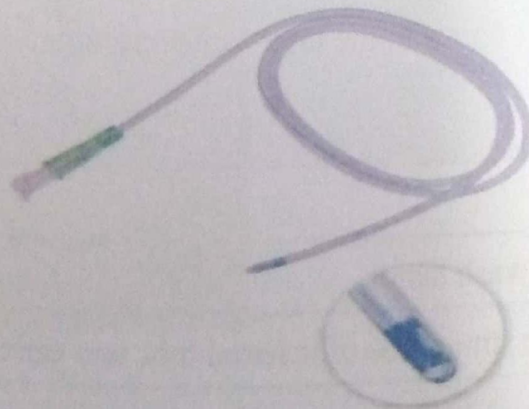
	Levin's Tube » هى عبارة عن Single Lumen Tube » بستعملها عشان أسحب ال gastric conent أو أعطى دواء أو تغذية » بتكون أطول من الرايل العادية (127 سم) » وكمان عدد الفتحات الجانبية الموجودة فيها اكتر من الرايل العادية ولذلك اقدر اوصلها على suction بشرط يكون low pressure
	Salem Sump Tube » عبارة عن Two Lumens Tube » lumen منهم قطره واسع اقدر أعمل منه suction للـ gastric content » والـ lumen التانى قطره أضيق وبيحتوى على valve بيسمح بدخول الهواء داخل المعدة وبالتالى : ، الأنبوبة بتكون inflated داخل المعدة ومش بيحصلها adhere لجدار المعدة فمش هتسبب أى ضرر له ، وكمان هيعمل reduce negative pressure
	Dobhoff/ PEG Tube » النهاية بتاعتها من قدام بتحتوى على Weight معين فايدته انه بيساعدنى فى دخولها وبيساعدنى كمان فى انه بيسهل الـ passage of feeding للمعدة وكمان بيحافظ على ال placemant بتاعها داخل الـ stomch
	The Sengstaken-Blakemore tube » عبارة عن Three Lumens Tube » بستخدمها فى حالات النزيف زى esophageal varices والـ gastric ulcers » بتحتوى على 3 بالون بقدر ان انا انفخهم عشان اضغط على جدار المرئ وجدار المعدة وبكدا بوقف النزيف » وكمان رايل بقدر اعمل بيها gastric lavage
	The Minnesota tube » زيها زى الـ Sengestaken بس الفكرة انها بتحتوى على esophageal aspiration lumen

Ryle's tube different head types

Funnel head	Capped head
	

Ryle's tube sizes

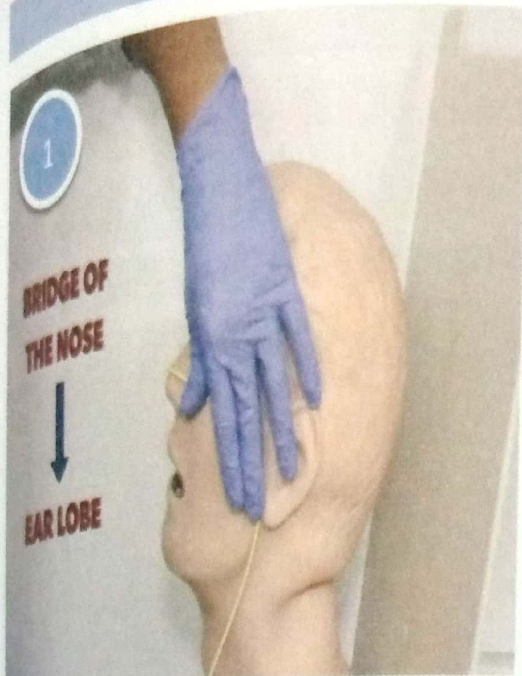
6FG	Light Green	8FG	Blue	10FG	Black
12FG	White	14FG	Green	16FG	Orange
18FG	Red	20FG	Yellow	22FG	Violet
24FG	Light Blue				

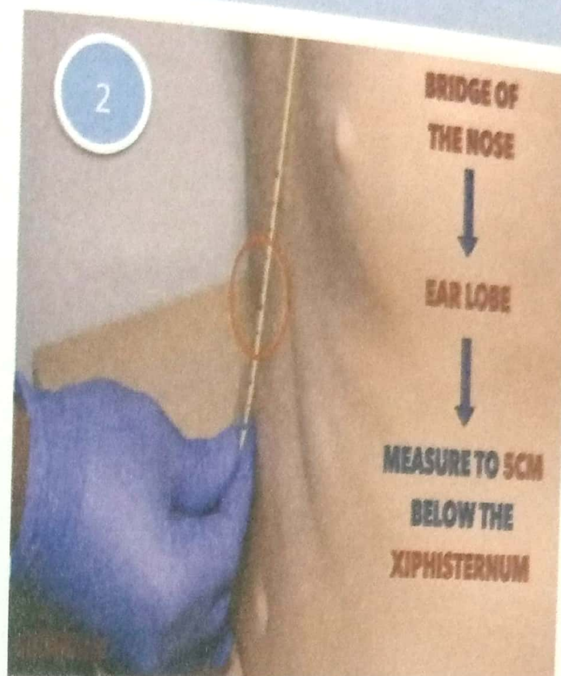


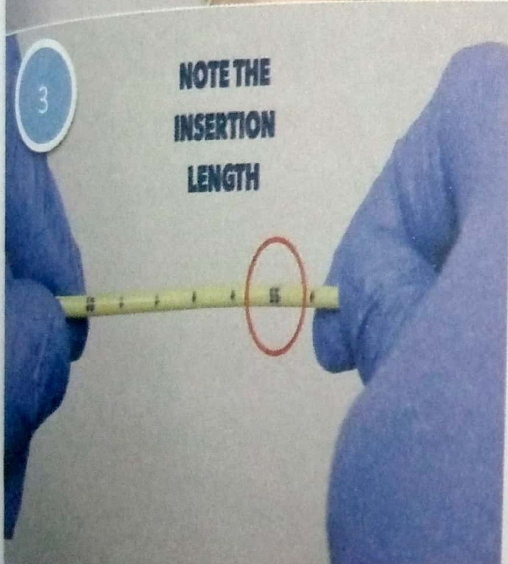
NGT Insertion performance Checklist

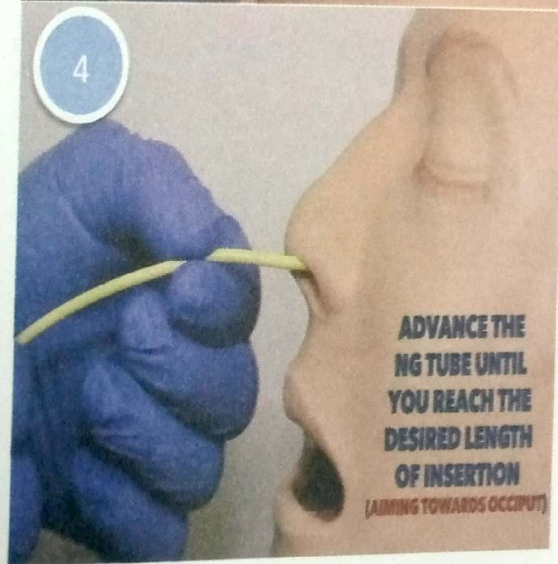
1. Assess the patient's need for nasogastric tube insertion.
2. Wash hands and wear gloves.
3. Place the patient in high fowler's position (sitting) with the head tilted forward.
4. Stand on the right side of the bed.
5. Drape a towel around the patient's chest and shoulders .
6. Check the patency of the nares by check the air motion of the nostril while the other is closed.
7. Estimate the length of tube to be inserted by measuring the distance from the tip of the nose to the earlobe and then to the 3 - 5 cm below xiphoid process and mark this length with tape or ink.
8. Lubricate 6 – 10 cm of distal end of the tube by K Y gel.
9. Insert the tube into the selected nostril
10. Position curved edge of the tube downward and direct the tube along the base of nostril.
11. Instruct the patient to swallow during insertion (if conscious).
12. Remove the tube immediately if resistance is found or there are signs of distress or cough.
13. If no resistance, continue to pass the tube until marked position is at the rim of the nostril.
14. Check the placement of tube through: a- Connect 50 ml syringe to the tube and aspirate gastric content. b- Inject 15 – 20 cc of air into the tube while auscultate with a stethoscope over gastric bulb.
15. Secure the tube .
16. Remove gloves and wash hands.
17. Documentation (date, time, size of inserted tube and patient's response).

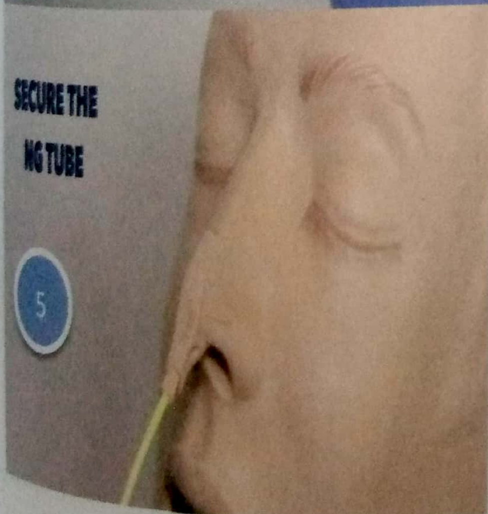
Steps of Nasogastric tube insertion











Enteral Feeding

عاوزين نوضح كذا نقطة لو هنعطى Enteral / Ryle Feeding

النقطة الأولى :

أول حاجة لازم تتأكد من مكان الرايل وهل هى فعلا داخل الـ stomach ولا لأ عن طريق :

- نوصل Tommy Syringe بالرايل ونسحب المفروض تلاقى Gastric Content أو ع الأقل هتلاقى Resistance وانت بتحسب ده دليل إنها IN

- أو هنحقن من 15 – 20 سم هواء داخل الرايل ونسمع صوت دخول الهواء بالـ Stethoscope

طب إزاى هنحدد مكان الـ Stomach ؟؟

من آخر نقطة فى الـ Sternum اللى بنسميها الـ Xiphoid Process هنتحرك 2 Fingers Downward وبعدها 3 Fingers to the Left (هننزل صابعين لتحت ونتحرك 3 صوابع ناحية الشمال) بكدا انت فى الـ Epigastic Region وفوق الـ Stomach مباشرةً .

النقطة الثانية :

لازم تحدد الـ Gastric Residual Volume (كمية السائل اللى موجود داخل المعدة) طب ليه ؟؟

- بالنسبة للكمية : هنحذفها من الكمية الجديدة بتاعتنا بمعنى لو المريض لـه 200 مل كل ساعة وأنت لما سحبت طلع معاك 50 مل يبقى كدا إحنا هنعطى 150 مل فقط . طب لو طلعت 50 % أو أكثر من التغذية السابقة ؟ يبقى فى الحالة دى مش هنعطى جديد ونبلغ .
- بالنسبة للون : لو أصفر أو أخضر عادى بسبب حمض العدة مفيش مشكلة إنما لو أحمر أو بنى دى تبقى مشكلة لأن دا Hematemesis نتيجة نزيف أو قرحة نشطة ومش هنعطى Feeding .

النقطة الثالثة :

المفروض إن الـ Enteral Feeding بتاعنا سواء كنت بتعطيه بـ Tommy Syringe أو كان Bag زى الـ Fresubin او الـ Diazone لو المريض diabetic بيشتغل 18 ساعة فقط والمريض بيريح 6 ساعات ويفضل إن الـ 6 ساعات دول يكونوا بالليل من 12 لـ 6 صباحا .

النقطة الرابعة :

يفضل دايما انى ابتدى الـ Feeding بتاعى بدرى ومخليش العيان بتاعى يدخل في Starvation

لأن بعد كدا لو أعطيت Feeding بمعدل كبير العيان هيدخل منى في حاجة اسمها Refeeding Syndrome

يعنى إيه Refeeding Syndrome ؟!!

- طبعا خلايا جسمنا بتستهلك الـ Glucose للقيام بالوظائف المختلفة لحياتنا واللى مصدره هو الطعام
- لما بنجوع بقى بيبتدى جسمنا يستهلك الـ Glucose المخزن في الجسم على هيئة Glucagon في الكبد
- وكل ما تزيد فترة الجوع بيبتدى جسمنا يقلل تكسير واستهلاك الـ Glucagon عشان يحافظ عليه لأطول فترة ممكنة
- وكمان بيقل إفراز الـ Insuline عشان يقلل استهلاك الـ glucagon وحرق الجلوكوز

- لما بيحصل بقى ان الشخص اللى حصله Starvation ده والـ Insuline في جسمه بقى قليل يبتدى ياكل تانى فجأة وكمية أكل كبيرة بيحصل الآتـى :
- معدل افراز الـ Insuline بتزيد ونسبته في الجسم تعلى عشان يحرق كمية الـ Glucose الكبيرة اللى داخله للجسم
- فيقوم وهو بيدخل الجلوكوز داخل الخلايا عشان يتحرق يدخل معاه بوتاسيوم وفوسفور وماغنيسيوم
- وحيث ان كمية الجلوكوز كبيرة إذا كمية الـ K, ph, mg اللى هتدخل معاه داخل الخلايا هتزيد
- فتقل نسبتها في الدم ويحصل عندك Hypokalemia, Hypophosphatemia, Hypomagnesaemia
- وهو ده بقى معنى الـ Refeeding Syndrome

طب إيه خطورة الـ Refeeding Syndrome ؟!!

خطورتها كلها بتكمن في الـ 3حاجات دول Hypokalemia, Hypophosphatemia, Hypomagnesaemia

كل واحدة منهم بتسبب كوارث داخل الجسم والجدول ده بيوضح شكل العيان بتاعى

Hypokalemia	Hypophosphatemia	Hypomagnesaemia
Dysrhythmia	Respiratory failure	Hypocalcemia
Respiratory distress	Seizures	Altered mental status
Metabolic alkalosis	Anemia	Seizures
Digoxin toxicity	Congestive heart failure	tremors

Hyperglycemia, Fluid Retention, Dysrhythmia, Respiratory Failure, Neuromuscular Disturbance, Weakness, Lethargy and Paresthesias

وبسبب كدا مفيش حاجة اسمها نسيت أعطي للعيان الـ Feeding بتاعه

وفى حالة انك نسيت يبقى تبتدى تعطى الـ Feeding اللى بعده بمعدل بطئ وكميات قليلة

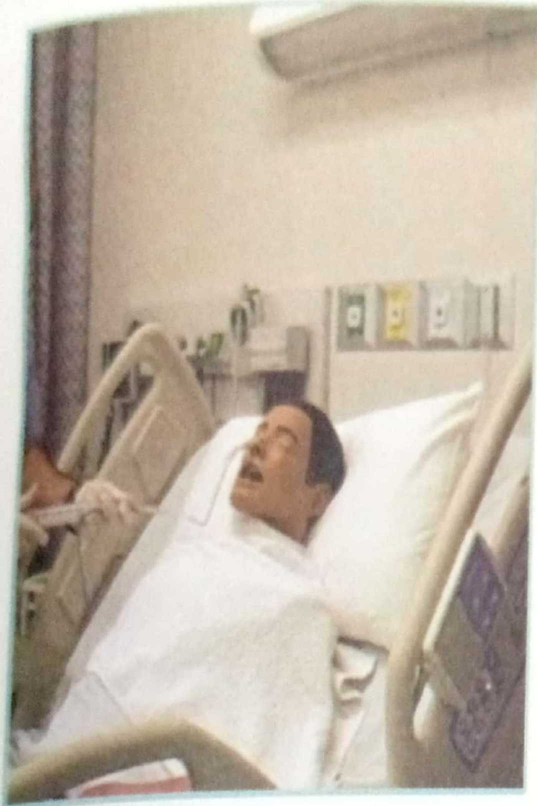
وقبل الـ Feeding ممكن نعطى Vitamin B12 tab, Thiamine 200 mg PO (بعد أمر الطبيب)

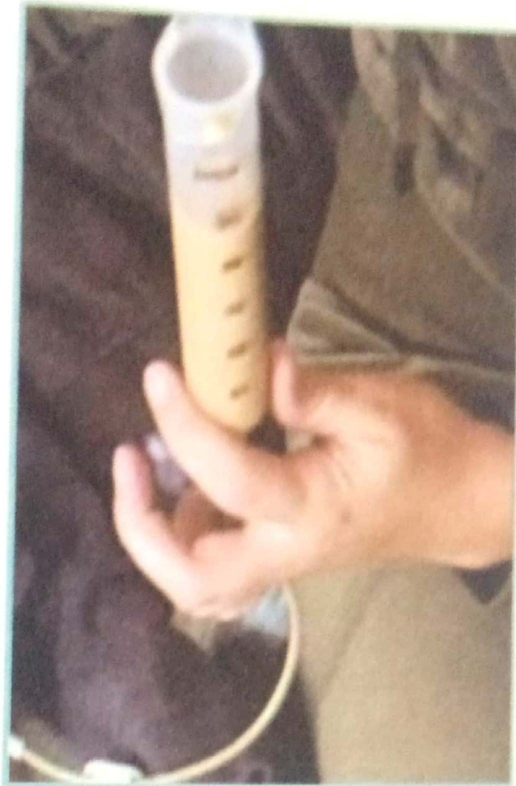
Enteral Feeding (Gavage) performance Checklist

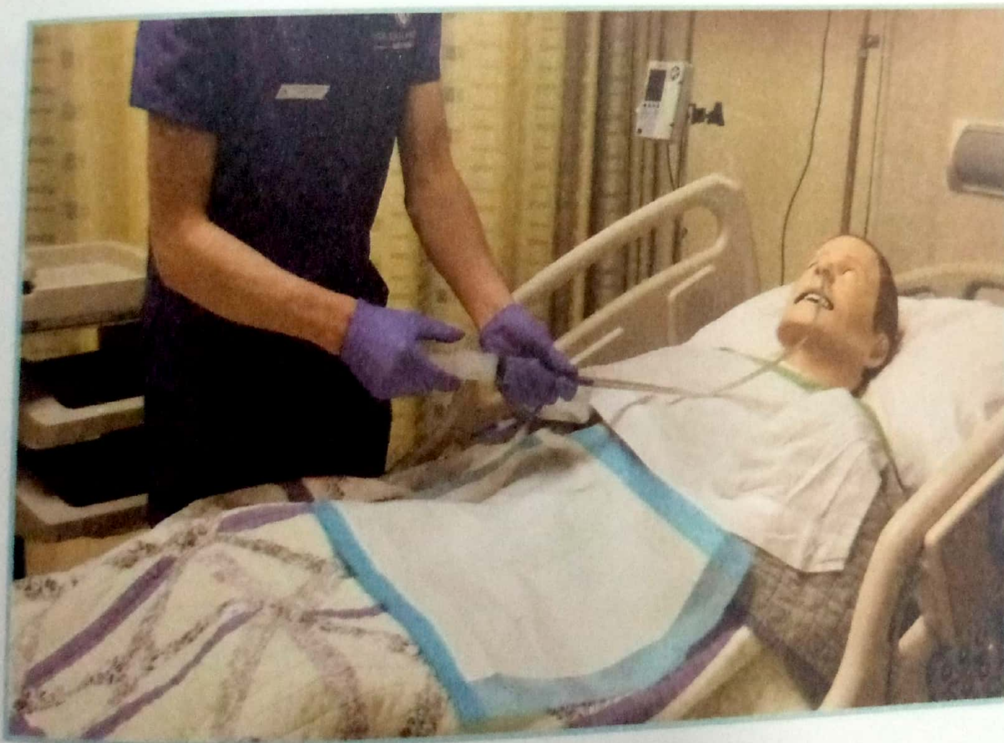
1. Check bowel sound, Gastric residual volume, Nasogastric placement.
2. Wash Hands and wear gloves.
3. Explain procedure to the patient.
4. Elevate the head of the bed to 30- 45 degree.
5. Ensure appropriate Endotracheal tube cuff pressure if present (20 – 30 mmHg).
6. Cover patient's chest with a towel or pad.
7. In case of Tommy syringe: • Clamp the distal end of feeding tube & Remove the syringe. • Remove the plunger and attach the syringe to the distal end of feeding tube. • Fill the syringe with prescriped formula. • Open the feeding tube. • Let the formula flow by the gravity. • At the end of feeding, flush the tube with 20-30 ml water. • Cover the end of the feeding tube with its plunger or cap.
8. In case of feeding bag as (Diazone – fresubin): • Attach the connector end of the feeding bag administration set to distal end of feeding tube and tape the connection. • Set prescribed infusion flow rate. • Label Enteral feeding bag with started date and time. • Change the bag and set every 24 hours.
9. Return the patient to comfortable position after 1/2 hour .
10. Administer mouth care every 2 – 4 hours.
11. Rinse all reusable equipment with warm water and remove it
12. Remove gloves and wash Hands.
13. Documentation (Date, Time, Amount, type of formula and any complications)

NGT Lavage Performance Checklist

1. Assess the patient's need for lavage.
2. wash Hands and wear gloves.
3. Stand on the right side of the bed.
4. Aspirate gastric contents using irrigating syringe.
5. In case of **toxic agents** or drug overdose, send a specimen for analysis.
6. Instill 50 to 200 cc lavage fluids into the tube using irrigating syringe.
7. Aspirate gastric contents through irrigation syringe or allow gastric contents to drain by gravity into drainage bag.
8. Continue lavage until returns are clean and free of clots (in case of **hemorrhage**) or free of toxic agents (in case of drug overdose or toxins).
9. Reassess the position of the tube each time before instillation of medication or lavage solution.
10. Remove the nasogastric tube if not needed as follows: • Clamp the distal end of naso gastric tube . • Remove the tape on pateint's nose around the tube gently. • Ask patient to take a deep breath and hold it. • Pull the tube out slowly and gently.
11. Put the patient in a comfortable position.
12. Assess the amount and color of gastric wash or drainage fluid.
13. Remove gloves and wash hands.
14. Documentation (Date, Time, amount of fluid, patient's response).







TPN

الـ TPN هي طريقة بنغذى بها المريض بتاعنا عن طريق الـ IV

مين العيان اللى هيتحتاج منى TPN

- Non functional GIT
- When >7 days of nothing-per-mouth (NPO) status anticipated, as in the case of inflammatory bowel disease, patients with an acute exacerbation paralytic ileus or bowel obstruction
- Specific disorders such as tracheoesophageal fistula, diaphragmatic hernia.
- Infants with congenital or acquired disorders
- When the patient is suffering from chronic diarrhea and vomiting or is extremely undernourished

محاليل الـ TPN بتشمل:

- Dextrose (10-25%),
- Protien (5%),
- Lipids (10 -20%),
- Trace elements, Vitamin K & B12

Care and maintaining of the TPN solutions

- Check the bag of the total parental solution by comparing it with physician
- If the TPN solution is temporary is unavailable give the patient dextrose \water (10-20 %) until the TPN solution is available
- Monitor the patient weight daily and intake and output chart according to the agency protocol
- Monitoring the serum electrolytes and glucose level according to the agency protocol
- Changing the IV in tube every 24 hours or according to agency protocol
- Change the dressing around to the IV tube every 48-72 hour or according to agency protocol

TPN Performance Checklist

1. Assess the nutritional status of the patient.
2. Check TPN solution for cloudiness, turbidity and expire date.
3. Wash hands and wear gloves.
4. Clamp the distal tip of central venous catheter.
5. Clean the catheter tip with alcohol swab (Chlorhexidine 2%).
6. Place IV administration set into infusion pump and label it with started date & time.
7. Connect IV administration set to TPN bag.
8. Tape the connection and open catheter clamp.
9. Set prescribed rate of infusion on pump and start pump.
10. For cycled TPN: a. Infuse TPN for 1st hour at rate 50–80 ml/h then gradually increased over 24 hours. B. One to two hours prior to end of TPN cycle, decrease rate of TPN infusion to half.
11. At the end of TPN infusion turn off infusion pump, clamp IV tube.
12. Heparinize the catheter and the multi lumens evey 24 hours.
13. Remove gloves and wash hands.
14. Documentation (Date, Time, type of formula and infusion rate/hr)

دايماً عينك على الـ serum electrolytes وخصوصاً الـ Na^+ & K^+ وكمان تعمل Check على نسبة الـ BUN ولازم تحافظ على الـ- CVC دايماً مفتوحة من خلال التغذية أو تشغيل IV solution فى الوقت اللى بتكون الـ formula واقفة فيه .

Enema

فيه عندنا 3 أنواع من الـ Enema

Cleansing Enema	والنوع دا بستعمله لو أنت بتجهز المريض To prevent the release of feces بتاعك لـ Surgery معينة أو إن المريض هيعمل Colonoscopy ودى بنعملها ب 500 ml Normal Saline
Carminative Enema	ودى بنعملها لمريض عنده Constipation لان الغرض الأساسي منها هو إخراج الـ Feces Material وبتتم عن طريق إعطاء Glycerin or Magnesium Sulfate لأن المواد دى بتعمل Stimulation of Intestine Peristalsis وبالتالى خروج الـ Feces وممكن تعملها بـ 100 – 200 ml
Retention / Medication Enema	بستعملها to administer medication / oil into the rectum زى مثلا إنى اعطى Lactulose لو عندى Constipation أو Elevated Ammonia Level زى حالات الـ Hepatic Encephalopathy أو إنى أعطى Steroids لو عندى Bowel Inflammation أو لو عندك lower GI infection ومحتاج تعطى Antibiotic بحيث تعالجها Locally وبنحافظ على الـ Retention عن طريق انك بتخلى المريض بتاعك Trendelenburg Position بعد الـ enema لمدة 60 – 30 دقيقة

بالنسبة للقسطرة اللى بنستعملها

Adult	14 – 30 French
Child	12 – 18 French
Infant	12 French

والقسطرة دى بيدخل منها 3 – 4 inch يعنى حوالى (7.5 – 10 cm) داخل الـ Rectum

كمية المحلول المسموح بها

Adult	750 – 1000 ml	Adolescent	500 – 700 ml	child	300 – 500 ml
toddlers	250 – 300 ml	Infant	150 – 250 ml		

أفضل Position هو الـ Left side lying position with patient's right knee bent
بحيث إن أنت كدا ماشى مع الـ Anatomy بتاع الـ Rectum

إرتفاع الـ bag عن الـ patient's level بيكون 12 – 18 inch يعنى حوالى (45 cm)
وفى حالة انك هتعمل Retention Enema هيبقى ارتفاعها (20 cm) فقط .

والسؤال دلوقتى هو إيه الأهمية بتاعت الـ Enema فى حالات الـ Hepatic Encephalopathy

بعد تكسير الـ Protein فى الـ small intestine بينتج الـ Ammonia (NH_3)
والكبد بيلعب دور كبير فى عملية التخلص منها عن طريق إنه بيحولها لـ Urea .
فى مرضى الـ Liver Failure الكبد مش بيقدر يحول الأمونيا ليوريا وبالتالى نسبة الـ Ammonia بتزيد ونسبتها فى البلازما بتعلى وبتوصل للـ Blood Brain Barrier وبتقدر انها تعبر من خلاله وبتدخل فى عملية تصنيع مادة إسمها Glutamine ونتيجة الـ Accumulation of Ammonia برضه هيزيد الـ Glutamine وهيحصله Accumulation ودا بيكون له Bad Effects بتشمل
Cerebral Edema, Astrocyte Damage and Impaired Synaptic Transmission To The Brain

علاجها

يعتبر الـ Lactulose هو الـ 1st line of treatment of hepatic encephalopathy
ودا بإختصار عبارة عن non absorbable disaccharide بيحصله metabolism بواسطة بكتيريا إسمها Lactobacillus Acidophilus وبينتج من تكسيره مجموعة من الـ Short chain fatty acids ودا بيعملى Acidification of bowel lumen
وبالتالى بتخلص من الـ ammonia من خلال حاجتين :
أولاً : إن الوسط الحامضى دا بيقتل البكتريا اللى بتكون الـ Ammonia
ثانياً : بيمنع الـ Absorption بتاع الـ Ammonia من الـ Bowel

Lactulose Enema

بنعمل mix بين 300 ml Lactulose ومعاهم One liter of tape water
وبنعطيهم Retention Enema بمعنى إن ارتفاع الـ bag عن الـ Patient بيكون 20 cm
وكمان المريض بتاعك بيفضل بعدها فى Trendelenburg position لمدة ساعة كاملة .

Enema Performance Checklist

1. Wash hands with soap and water and wear gloves.
2. Prepare the necessary equipment.
3. Make sure that the water temperature is between (37 – 38.5 C) then fill the enema bag and close the enema tubing clamp.
4. Place a towel under patient's.
5. Position the patient on his left side and bend his right knee (other useful positions include : right side position , knee chest position and back position).
6. Lubricate the tip of the enema catheter with KY gel before inserting it into the patient's rectum and ensure that it is free from any clogs or kinking.
7. Insert about (3 – 4 inches) from the lubricated tip into the patient's rectum.
8. Release the enema tubing clamp.
9. Monitor the patients for any signs of cramping as abdominal muscles tension, stop the flow and ask your patient to take several deep breath and continue your enema once the patient becomes comfortable again.
10. Remove the tip of the enema from the patient's rectum once the device is empty.
11. keep the patient in position after enema for about 30 – 60 minutes (retentio).
12. Dispose your equipment and remove gloves.
13. Wash your hands with soap and water for at least 15 seconds.
14. Documentation (Date, Time, type of enema and amount of fluid used).

Urinary Catheter Insertion

عاوزين نوضح كذا نقطة لو هنركب Urinary Catheter

النقطة الأولى:

طبعاً عارفين إن فيه منها أنواع كتير أشهرها هى الـ Foley Catheter ودى يفضل تركيبها لمدة 7 ايام والـ Silicon ودى يفضل تركيبها لمدة 4 أسابيع .

النقطة الثانية:

قبل ما تركبها لازم تعمل Cleaning and Disinfection للـ Urethral Meatus بالنسبة للرجال وبالنسبة للـ Female هتعمل Perineal Care ودا باستخدام الـ Soap and Water then Betadine .

النقطة الثالثة:

فى حالة الـ male إحنا بنحقن الـ KY gel داخل الـ Penis مش بنحطه على الـ Catheter لأن كدا الـ KY gel مش هيدخل أساساً و هيفضل خارج الـ Urethra

النقطة الرابعة:

وأنت بتدخلها لو حصل معاك Resistance هتعمل ايه ؟؟

هترجع 1 سم وتخلى العيان ياخد نفس من الـ Mouth وتدخلها طب ايه اللى بيحصل ؟

لما المريض بياخد نفس من الـ Mouth بيحصل Relaxation لكل الـ Sphincters اللى فى جسمه وبكدا الصمام الموجود فى الـ Urethra هيفتح وبالتالى يسهل تركيبها

إنما لو انت بقيت Aggressive ودخلتها بعنف انت كدا حاجة من اتنين يا إما تفتح الصمام ده (هتخرمه) او هتعدى من تحته وتعمل False Passage

النقطة الخامسة:

مجرد ما هتدخلها لاااازم هتجيب بول لأن الشخص الطبيعى لما بيعمل بول مش بينزل كل البول الموجود داخل المثانة ولكن بيفضل شوية موجودين بالاضافة لأن الكلى بتنزل قطرة بول كل 20 ثانية فلاازم لو القسطرة دخلت فعلا جوه الـ Bladder لازم هتجيب بول .

النقطة السادسة:

عشان تعمل لها Internal Fixation بتحقن من 5 – 15 مل N. Saline بتختلف على حسب الحجم بتاع القسطرة واحنا فى الغالب بنشتغل ب 10 مل لأن معظم المرضى بتوعنا Adult وبنستعمل قسطرة إما 16 أو 18 ولازم تعمل External Fixation بـ Adhesive Tape على الرجل من الخارج .

النقطة الأخيرة:

لازم تعلق الـ Urine Bag على جانب السرير وممنوع تماماً انك تسيبه على الأرض .

Urinary Catheter Insertion Performance Checklist

1. Wash hands and wear gloves.
2. Explain the procedure and show respect to the patient.
3. Position the patient on his back with legs slightly apart.
4. Select the proper catheter size (females : 12 – 14 french - male 16 – 18 french).
5. Test catheter balloon by injecting 10 ml sterile water or N.saline then aspirate it and leave syringe attached to catheter port.
6. Attach the catheter to the collecting bag
7. Start cleaning and disinfecting the urethral meatus In case of male : hold penis and retract the foreskin then start cleaning using circular motion from the penis tip downward to the scrotum In case of females : clean the far thigh upward and downward then clean the near thigh upward and downward and finally clean the libia majora and libia minora from upward to downward.
8. Lubricate catheter tip with k y gel in case of men inject the gel into urethra.
9. Start inserting the catheter into the urethra using gentle circular motion (In case of male: hold penis and retract skin then insert it).
10. Insert catheter until you find urine instillation then insert additional 3 – 5 cm.
11. If you found resistance ask patient to take a deep breath from his mouth then try again , if resistance persist pull catheter back and notify.
12. Inflate the balloon using 10 ml sterile water or saline and ensure that it cause no pain.
13. Attach urine bag to the bed frame with hook or strap it with tape and it should be lower than the bladder level.
14. Fix the catheter to the inner thigh using non allergic tape.
15. Remove gloves and dispose it.
16. Wash hands.
17. Documentation (Date, Time, type and size of catheter, urine color).

Routine Care of Urinary Catheter

1- Make sure that the urine is flowing out of catheter into the urine bag.

2- Keep urine bag below level of patient's bladder.

3- Make sure that the urine bag does not grag and pull on the catheter.

4- Don't tug or pull the catheter.

5- Make sure that catheter is not twisted or kinked.

6- Empty the urine bag every 1 hour or when it is 2/3 full.

7- Make intake and output chart each hour.

8- The normal urine output is 0.5 – 1 ml / kg / hour.

Note

لو انت هتستعمل الـ Catheter فى إن أنت تقيس الـ Intra-Abdominal Pressure.

أولاً : لازم هتحقن جواها الأول 50 مل Saline or Distilled Water .

ثانياً : تفضل قافل بعدها لمدة 5-3 دقائق لأنك لو وصلتها علطول باللاين الـ 50 اللى حقنتهم كلهم هيخرجوا بره.

ثالثاً : الـ Stopcock اللى هتوصلها بالقسطرة هتستعملها مرة واحدة بس وبعدها تعمل لها disposal.

رابعاً : الـ Zero Line بتاعك هيكون عند الـ Greater Trochanter.

الطبيعى انه بيكون 5 – 7 mmHg ولو من 12 - 20 mmHg دا بنقول عليه Intraabdominal hypertension

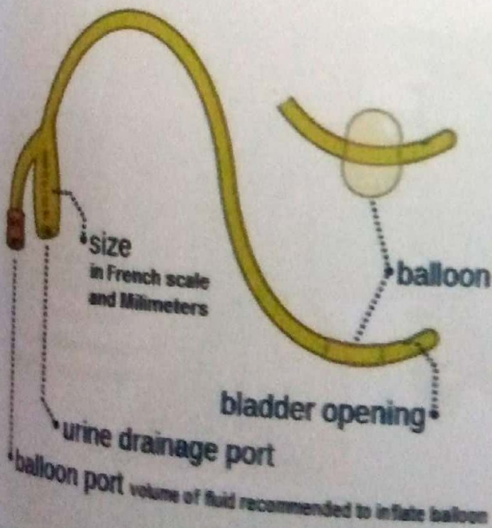
لو أعلى من 20 mmHg دا بنقول عليه Abdominal Compartment Syndrome

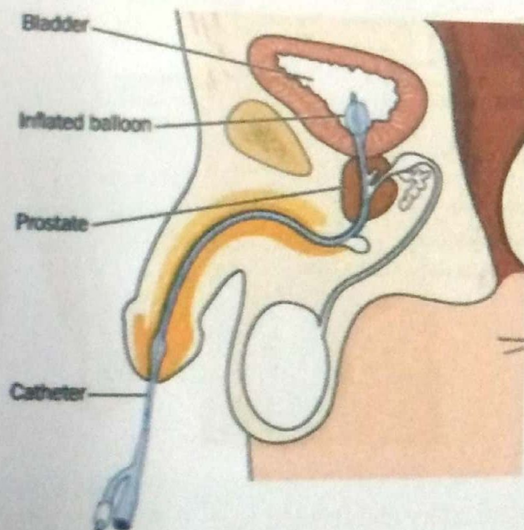
Foley catheter	Silicon catheter
	











Hot and Cold Applications

لو هنتكلم عن الـ Cold Compresses هنقول إن طبعاً أكتر إستخدامنا لها لما الـ Patient بتاعك يكون Feverish والسؤال دلوقتى هو إزاى بنتعامل مع حالة Feverish ؟؟

النقطة الأولى :

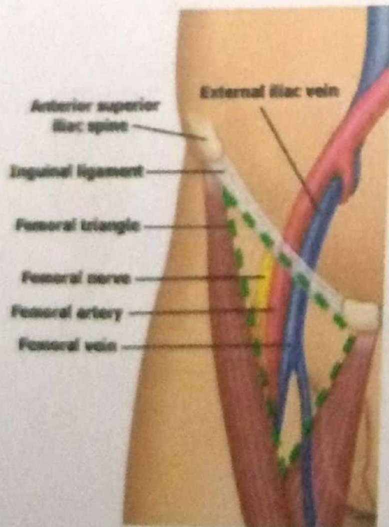
هنحتاج أى Cold Agent وليكن زجاجة محلول هنحتاج 6 :-

- اثنين منهم على الـ Neck واحدة Right والثانية Left لان فيه عندنا فى المنطقة دى Carotid Artery وماشى فوقه Jugular Veins.

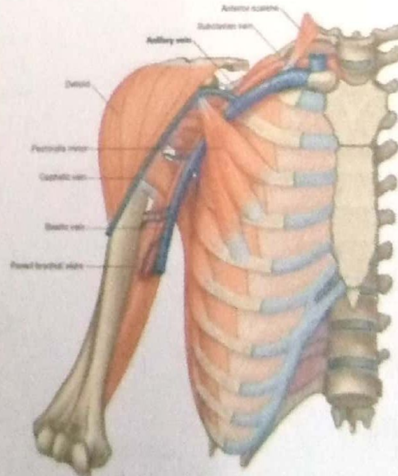
- واثنين منهم تحت الـ Axilla واحدة Right والثانية Left لان فى المنطقة دى عندك Axillary Artery وماشى فوقه Axillary Vein.

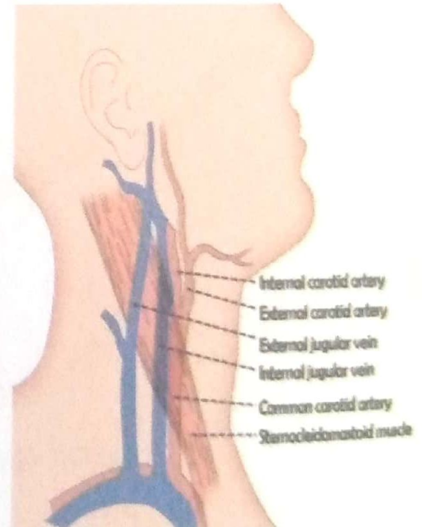
- واثنين على الـ Femoral Triangle واحدة Right والثانية Left لان فى المنطقة دى عندك Femoral Artery وماشى فوقه Femoral Vein.

وبكدا انت عملت Cooling للدم الموجود فى الجسم كله



Femoral artery and femoral vein


Axillary artery and axillar vein



Carotid artery and jugular veins

النقطة الثانية :

بعد ما عملت Cooling للدم كله لسه بقى الـ Organs بتاع الجسم طب ودى هنعمل لها Cooling إزاى ؟؟

لو المريض بتاعك مركب UrinaryCatheter هتحقن فى الـ Bladder حوالى 150-250ml N.saline يكون Cooler than body temp وتقفل الـ Catheter وتفتحها بعد 15 دقيقة .

لو المريض بتاعك مركب NasogastricTube هتحقن فى الـ Stomach حوالى 100-250ml N.saline يكون Cooler than the body temp بعد ما تشوف الأول هل الـ Stomach فارغة ولا فيه Gastric Content وتقفلها وتفتحها بعد 15 دقيقة .

لو المريض بيعمل Enema هنعملها ب Cold Saline / Water .

لو المريض بتاعك هياخد أى محلول زى مثلا Perfelgan, Saline, Flagyle هيبقى طبعاً Cold .

النقطة الثالثة :

بعد ما عملت Cooling للدم كله والـ Internal Organs كلها لسه بقى الـ Outside Surface of Skin

- أول حاجة بالنسبة للتكييف تخلى درجة حرارته Cooler .
- وفيه طريقة تانية عن طريق إستخدام أى Cold Blanket .

مش بس بستعمل الـ Cold Compresses فى حالات الـ Fever فقط.

ممكن استعملها كمان لو عندك Swelling لانها بتعمل Vasoconstriction of Blood Vessels وبالتالى الـ Blood Flow بيقل وبالتالى بعملها Cut Down.

بنستعملها كمان فى حالات الـ Nose Bleeding (Epistaxis), Sprains and Strains.

أهم حاجة لما تعمل Cold Application مش تكون Direct على الـ Skin ولكن خلى فيه مادة عازلة زى Cotton مثلاً أو شاش أو قطعة قماش نظيفة.

Medicine Way

CHAPTER 9

MISCELLANEOUS

Glasgow Coma Scale (GCS)

- ده عبارة عن Scale بستعمله عشان أقيم الـ Level of Consciousness للمرضى الموجودين عموما فى الـ ICU وخصوصا فى حالات الـ Traumatic Brain Injury .

- هو بيتكون من 3 عناصر أساسية
  Eye (1- 4 score)   Verbal (1-5 score)   Motor (1-6 score)

- أقصى Score هو 15 وأقل Score هو 3 مفيش صفر نهائى .

- بالنسبة للـ Interpretation بتاعه

15 : Refers to Fully Awake Person
13-14 : Minor Conscious Disturbance
} (conscious)

9-12 : Moderate Disturbance (semi conscious)

8 : Sever Disturbance
3: Deep Coma
} (unconscious)

- أحدث الـ Guidelines دلوقتى قالت إن أى مريض الـ Score بتاعه 8 فيما أقل لازم تركب ETT وتوصله على الـ Ventilator .

- لو الـ Score بتاعك كان 3 لمدة أكتر من 3 أيام دا عيان بنقول عليه NO CPR (DNR) يعنى لو حصل Arrest مش هنتدخل "We Just Leave Him Die in Peace" وهتلاقينا ممكن بنبتدى بقى نقلل الـ antibiotics الغالية زى الميرونام والتينام ونعطى أدوية أرخص شوية عشان نقلل الـ Coast على أهل المريض .

- وطبعا لو العيان بتاعك واخد Sedation يبقى مش هتعرف تقيمه أساساً بالـ GCS.

- والقاعدة الذهبية هنا :

- The GCS is best used for Non-intubated, Non-paralyzed, Non-sedated patient.

Activity		Scale	Pt's score
(A) Eye Opening			
Spontaneous	عينه مفتوحة بصورة تلقائية	4	
To verbal stimuli	بيفتح عينه مع الصوت وبيقفلها مع إنتهاء الصوت بس حط فى إعتبارك انه ممكن يكون نايم عشان متحكمش عليه بالخطأ.	3	
To pain stimuli	بيفتح عينه مع الألم ويفضل الألم طرفى يعنى خليك فى الـ Finger nails والـ Forehead or Orbit والـ Ear Lobule بس بلاش الـ Nipples والـ Mandible حرام عليك.	2	
No response	مش بيفتح عينه سواء للألم أو الصوت أو أى حاجة .	1	
(B) Verbal Response			
Oriented	بيجاوب عليك عادى (بيرد السلام وبيتكلم عادى).	5	
Confused	تساله سؤال يقعد فترة وبعد كدا يجاوبك سواء صح أو خطأ.	4	
Inappropriate words	بيقول كلام ملوش علاقه ببعضه (كلام عشوائى).	3	
Incomprehensive sounds	كلام مش مفهوم (بيهمهم بالكلام).	2	
No response	مفيش استجابة خالص.	1	
(C) Motor Response			
Obeys commands	لو طلبت منه حاجة بيعملها بيتحرك لوحده (بيسلم عليك).	6	
Localizes pain stimulus	لو حاولت تعمله Painful Stimulation فى الـ Mandible هتلاقيه بيجيب ايده عشان يبعد اديك.	5	
Withdraws from pain	مش قادر يرفع ايده عشان يشيل اديك من الـ Mandible فبيحاول يبعد جسمه عنك.	4	
Abnormal flexion to pain (decorticate)	يدوب آخره يعمل Internal Rotation of Shoulder and Clench His Fist لو عملتله الـ Painful Stimuli.	3	
Abnormal extension to pain (decerebrate)	هيعملك Extension of Elbow and Leg وكمان Adduction of the Arms.	2	
No response	مفيش استجابة خالص.	1	

Modified Glasgow Coma Scale (GCS)

إنما لو الحالة عندك Intubated بمعنى انها مركبة Endotracheal Tube فى الحالة دى مش هتقدر تستعمل الـ Verbal بسبب وجود الـ ETT وفى الحالة دى عندنا حلين :

الأول : انى بعطى Score من 10 على الـ Eye والـ Motor بس واكتب Patient on Tube لانى مش قادر أقيم الـ Verbal

التانى: إنى هستخدم الـ Modified GCS فى التقييم بتاعنا.

- هو بيتكون من 3 عناصر أساسية

Motor (1-6 score) Grimace (1-5 score) Eye (1- 4 score)

يعنى بدلنا الـ Verbal بالـ Grimace والمقصود بيها هو تعبيرات الوش بتاع العيان

- الـ CGS سواء العادى أو الـ modified من الحاجات اللى بتيجى بالممارسة

يعنى لازم تنزل العناية وتعطى Score لأكتر من عيان وتقارن التقييم بتاعك مع التقييم الموجود على الشيت بتاع العيان ولو فيه اختلاف تناقش الأخصائى اللى معاك فيه

Activity		Scale	Pt's score
(A) Eye Opening			
Spontaneous	عينه مفتوحة بصورة تلقائية	4	
To verbal stimuli	بيفتح عينه مع الصوت وبيقفلها مع إنتهاء الصوت بس حط فى إعتبارك انه ممكن يكون نايم عشان متحكمش عليه بالخطأ.	3	
To pain stimuli	بيفتح عينه مع الألم ويفضل الألم طرفى يعنى خليك فى الـ Finger nails والـ Forehead or Orbit والـ Ear Lobule بس بلاش الـ Nipples والـ Mandible حرام عليك.	2	
No response	مش بيفتح عينه سواء للألم أو الصوت أو أى حاجة .	1	
(B) Grimace			
Spontaneous	هتلاقيه مثلا بيكح أوبيعمل Sucking للـ Tube.	5	
responds to touch	وبيبقى بشكل أقل من الـ Spontaneous.	4	
Vigorous grimace to pain	لو فيه ألم هتلاقى إستجابته عنيفة جداً وملامح وشه صعبة وهيعض الانبوبة.	3	
Mild grimace to pain	لو فيه ألم هتلاقى شوية تكشير بسيط على وشه.	2	
No response	مفيش إستجابة خالص.	1	
(C) Motor Response			
Obeys commands	لو طلبت منه حاجة بيعملها بيتحرك لوحده (بيسلم عليك).	6	
Localizes pain stimulus	لو حاولت تعمله Painful Stimulation فى الـ Mandible هتلاقيه بيجيب ايده عشان يبعد اديك.	5	
Withdraws from pain	مش قادر يرفع ايده عشان يشيل اديك من الـ Mandible فبيحاول يبعد جسمه عنك.	4	
Abnormal flexion to pain (decorticate)	يدوب آخره يعمل Internal Rotation of Shoulder and Clench His Fist لو عملتله الـ Painful Stimuli.	3	
Abnormal extension to pain (decerebrate)	هيعملك Extension of Elbow and Leg وكمان Adduction of the Arms.	2	
No response	مفيش استجابة خالص.	1	

Four Scale

الـ GCS مش بقدر أطبقه في أوقات كتير

لوالعيان مركب ETT مكنتش بقدر أعطى score على الـ verbal

وكنت يا إما بستغنى عنها وأعطى Score من 10 وخلاص أو انى استعمل الـ modified GCS

وكمان لو عيان عنده مشكلة في عينه او منتفخة زى مثلا Raccon Eye

مش هقدر أعطى Score للـ Eye هي كمان

وفى الحالة دى هتعمل إيه ؟؟!

كنا زمان بنعطى Score للـ Motor بس وخلاص على كدا

لحد ما ظهر الـ Four Scale

هو Scale بقيم من خلاله درجة الوعى بتاع المريض بتاعى

زيه زى الـ GCS ولكن العناصر بتاعته مختلفة وبتبقى more central

وهو أفضل من الـ GCS

بيتكون من 4 عناصر أساسية كل عنصر فيهم بياخد Score من 0-4 عشان كدا اتسمى Four Scale

Eye response (0-4) Motor respone (0-4) Brain stem relexes (0-4) Respiration (0-4)

بعد كدا بنجمع الـ Total Score بتاع العيان

أقل Score هو صفر وأعلى Score هو 16 وبنقسمها

0-7 = Unconscious 8-14 = Semiconscious 15-16 = Conscious

Activity	Scale	Patient's score
A- Eye Response	Eyelids open or opened, tracking, or blinking to command	4
	Eyelids open but not tracking	3
	Eyelids closed but open to loud voice	2
	Eyelids closed but open to pain	1
	Eyelids remain closed with pain	0
B-Motor Response	Thumbs-up, fist, or peace sign	4
	Localizing to pain	3
	Flexion response to pain	2
	Extension response to pain	1
	No response to pain or generalized myoclonus status	0
C- Brainstem Reflexes	Pupil and corneal reflexes present	4
	One pupil wide and fixed	3
	Pupil or corneal reflexes absent	2
	Pupil and corneal reflexes absent	1
	Absent pupil, corneal, and cough reflex	0
D-Respiration	Not intubated, regular breathing pattern	4
	Not intubated, Cheyne–Stokes breathing pattern	3
	Not intubated, irregular breathing	2
	Breathes above ventilator rate	1
	Breathes at ventilator rate or apnea	0

FOUR Scale = A + B + C + d ☐

15-16 = Conscious **8-14 = Semiconscious** **0-7 = Unconscious**

وده مجرد Score بعرف منه الـ Level of Consciousness

هل العيان بتاعى alert بمعنى انه فايق ومفتح عنيه

هل العيان بتاعى بيستجيب للصوت

هل العيان بتاعى بيسجيب للألم

ولا العيان مش بيستجيب خالص

A	V	P	U
ALERT	**VERBAL**	**PAIN**	**UNRESPONSIVE**
Not necessarily orientated to time and place or neurologically normal.	Not fully awake. Only responds to verbal stimuli.	Difficult to rouse and only responds to painful stimuli.	Completely unconscious with no response.











Richmond Agitation and Sedation Scale (RASS)

في الظروف العادية لو محتاج أقيم درجة الوعى بتاع العيان هستعمل GCS أو AVPU Scale
انما لو المريض بتاعى متخدر أو ماشى على sedation مش هعرف أقيم الوعى بالاتنين دول
ولكن أقدر أستعمل الـ RASS أو Ramsay Scale للمريض أو COMFORT Scale للأطفال

الـ RASS وده الشائع هو باختصار Scale بنستخدمه مع العيان اللى على Analgesia / Sedation
عشان أعرف منه درجة وعى / تخدير العيان بتاعى وهل الحالة بتاعتى بتتحسن ولا بتتدهور

أحيانا كتير بيكون مريض ماشى على Sedation معين وحسيته انه لسه فايق
فبنحسب الـ RASS عشان أعرف التخدير بتاعه كويس ولا محتاج يزيد شوية
وبكدا هحمى العيان من انه يكون Overdose أو Underdose

المفروض انه أغلب استعماله بيكون مع الـ Sedated Ventilated Patient

كمان بقدر أعرف منه درجة الـ Agitation / Restlessness بتاع العيان بتاعى
وأقدر أقرر هل أنا محتاج أعطى Sedation ولا لأ
وبكدا ممكن أستعمله مع معظم مرضى العناية

بنقيم المريض باستخدامه كل ساعتين – 4 ساعات على حسب بروتوكول المستشفى

قيمة الـ Score بتتراوح بين 4+ وحتى 5-

Score	Term	Descriptions
+4	Combative	Violent, immediate danger to staff
+3	Very agitated	Pulls or remove tubes or catheter ; aggressive
+2	Agitated	Frequent non purposeful movement, fights ventilator
+1	Restless	Anxious, apprehensive but movement not aggressive or vigorous
0	Alert & calm	
-1	Drowsy	Not fully alert, but has sustained awakening to voice (eye opining & contact ≥10 sec)
-2	Light sedation	Briefly awakens to voice (eye opining & contact < 10 sec)
-3	Moderate sedation	Movement or eye opining to voice (but no eye contact)
-4	Deep sedation	No response to voice, but movement or eye opining to physical stimulation
-5	Unarousable	No response to physical stimulation

Braden Risk Assessment Scale

الـ Braden Scale هو باختصار Scale بستخدمه في تنبؤ نسبة حدوث قرح الفراش للمريض

يعنى لو عندك عيان في الرعاية وعاوز اعرف نسبة انه يحصله bed sore أد ايه

بحسب الـ Braden Scale بتاعه وأشوف هو high, moderate, mild Risk

Braden Risk Assessment Scale

Sensory/ Mental	Moisture	Activity	Mobility	Nutrition	Friction/ Shear
1. Totally limited	1. Constantly moist	1. Bedfast	1. 100% immobile	1. Very poor	1. Frequent sliding
2. Very limited	2. Very moist	2. Chairfast	2. Very limited	2. < ½ daily portion	2. Feeble corrections
3. Slightly limited	3. Occasionally moist	3. Walks w/ assistance	3. Slightly limited	3. Most of portion	3. Independent corrections
4. No impairment	4. Dry	4. Walks w/out assistance	4. Full mobility	4. Eats everything	

بجمع الـ Score بتاع الحالة في كل نقطة وبناءا على الـ Total score بعرف نسبة الحدوث

9 ≥ Extra high Risk

12-10 High Risk

14-13 Moderate Risk

18-15 Mild Risk

23-19 No Risk

SOFA Scale

الـ SOFA Scale هو اختصار Sequential Organ Failure Assessment Score

ومن اسمه ده Scale بعرف منه مدى قدرة أو فشل أعضاء الجسم الحيوية على أداء وظائفها

وبناءا عليه بحدد احتمالية حدوث الوفاة Mortality Risk

بيتكون من 6 عناصر بيمثلوا أهم أنظمة الجسم وهم

Respiratory, Cardiovascular, Hepatic, Coagulation, Renal and Neurological systems

بحسب الـ Total Score وبقدر أعرف الـ Mortality Risk

SOFA Score	Mortality Risk
0 – 6	< 10%
7 – 9	15 – 20 %
10 – 12	40 -50 %
13 – 14	50 – 60 %
15	> 80 %
15 – 24	> 90 %

Variables	0	1	2	3	4
(Respiration) PaO_2/FiO_2	≥400	<400	<300	<200	<100
(Coagulation) Platelets ($10^3/mm^3$)	≥150	<150	<100	<50	<20
(Liver) Bilirubin (mg/dl)	<1.2	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	>12
(Cardiovascular) Hypotension	No hypotension	MAP<70	Dopamine ≤ 5 µg/kg/min or dobutamine (any dose)	Dopamine > 5 µg/kg/min or epinephrine ≤ 0.1 µg/kg/min or norepinephrine ≤ 0.1 µg/kg/min	Dopamine > 15 µg/kg/min or epinephrine > 0.1 µg/kg/min or norepinephrine > 0.1 µg/kg/min
(CNS) Glasgow Coma Score	15	13-14	10-12	6-9	<6
(Renal) Creatinine (mg/dl) or urine output (ml/d)	<1.2 [< 110]	1.2-1.9 [110-170]	2.0-3.4 [171-299]	3.5-4.9 [300-440] (or < 500 ml/d)	>5.0 [> 440] (or < 200 ml/d)

Fall Risk Assessment and prevention

» ودى عبارة عن Scales بستعملها عشان أعرف إحتمالية سقوط المريض بتاعى

» فيه عندنا 2 scales خاص بالـ Adults الأول هو الـ Morse Fall Scale (MFS) وده اللى هنتكلم عنه وفيه كمان الـ Marianjoy Fall Risk Asessment بس مش منتشر أوى زى الـ MFS

» وفيه عندنا scale خاص بالـ pediatrics وهو الـ Humpty Dumpty Scale

» الـ Morse Fall Scale (MFS) هو أداة بستعملها لمعرفة الـ patient's likehood of falling

» بيتكون من 6 عناصر أساسية وهى:

1. History of falling; immediate or within 3 months

بمعنى هلى المريض بتاعى وقع قبل كدا ولا لأ خلال 3 شهور فاتوا

2. Secondary diagnosis

بمعنى هل العيان بتاعك واخد أكتر من تشخيص طبى ولا لأ

3. Ambulatory aid

بمعنى هل العيان بتاعك بيتحرك باستخدام عكاز/مشاية/الأثاث او مش بيتحرك خالص

4. IV/Heparin Lock

بمعنى هل العيان بتاعك مركب intravenous apparatus ولا لأ

5. Gait/Transferring

بمعنى شكل ماشية العيان بتاعك هل طبيعية ولا مختلة التوازن

6. Mental status

هل العيان بتاعك فايق وواعى ولا بيتوه منك وبينسى

Item	Scale		Score
1. History of falling; immediate or within 3 months	No	0	
	Yes	25	
2. Secondary diagnosis	No	0	
	Yes	15	
3. Ambulatory aid			
Bed rest/nurse assist		0	
Crutches/cane/walker		15	
Furniture		30	
4. IV/Heparin Lock	No	0	
	Yes	20	
5. Gait/Transferring			
Normal/bedrest/immobile		0	
Weak		10	
Impaired		20	
6. Mental status			
Oriented to own ability		0	
Forgets limitations		15	

» بنحسب الـ Total Score بتاع العيان ونعرف أحتمالية السقوط

Risk Level	MFS Score	Action
No Risk	0 - 24	Good Basic Nursing Care
low Risk	25 - 50	Implement Fall precaution Interventions
high Risk	≥ 51	Implement High Risk Fall precaution Interventions

« والنقط دي بتمثل الـ Universal Fall Precautions اللي المفروض بطبقها لكل المرضى

- Familiarize the patient with the environment.
- Have the patient demonstrate call light use.
- Maintain call light within reach.
- Keep the patient's personal possessions within patient safe reach.
- Have sturdy handrails in patient bathrooms, room, and hallway.
- Place the hospital bed in low position when a patient is resting in bed; raise bed to a comfortable height when the patient is transferring out of bed.
- Keep hospital bed brakes locked.
- Keep wheelchair wheel locks in "locked" position when stationary.
- Keep nonslip, comfortable, well-fitting footwear on the patient.
- Use night lights or supplemental lighting.
- Provide safety campaign and avoid wet ground
- Keep the patient busy through giving diffirent activities
- Keep floor surfaces clean and dry. Clean up all spills promptly.
- Keep patient care areas uncluttered.
- Follow safe patient handling practices.

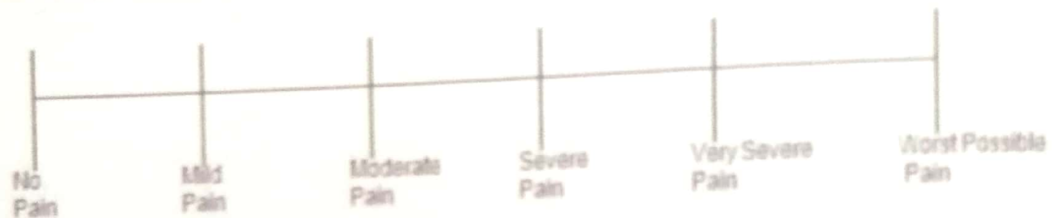
Pain scales

فيه عندنا نوعين من الـ pain scales

1 – Verbal Pain Scales

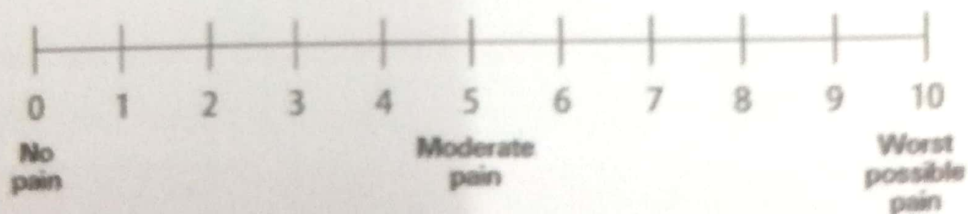
A – Simple Descriptive Pain Scale

A. Simple Descriptive Pain Scale



B – The Numerical Pain Scale

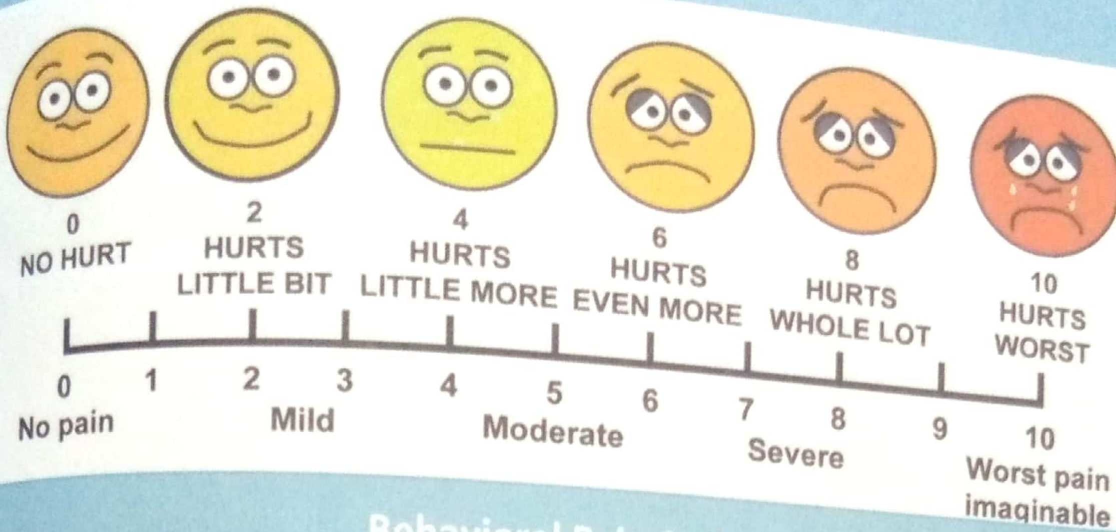
0-10 Numeric Pain Intensity Scale *



ودول بنستخدهم مع الـ Conscious Patient

1 – Non - Verbal Pain Scale

Face Scale



Behavioral Pain Scale

Behavioral Pain Scale (BPS) 3-12

Item	Description	Score
Facial expression	Relaxed	1
	Partially tightened (eg, brow lowering)	2
	Fully tightened (eg, eyelid closing)	3
	Grimacing	4
Upper limbs	No movement	1
	Partially bent	2
	Fully bent with finger flexion	3
	Permanently retracted	4
Compliance with ventilation	Tolerating movement	1
	Coughing but tolerating ventilation for most of the time	2
	Fighting ventilator	3
	Unable to control ventilation	4

Unconscious Patient ودول بنستخدهم مع الـ

Revised Trauma Scale

النوع دا من ال Scales بستخدمه عشان أحكم هل المريض بتاعى محتاج

Immediate, Urgent or Delayed Care

بيتكون من 3 categories

Glasgow Coma Scale (x)	
GCS	Points
15-13	4
12-9	3
8-6	2
5-4	1
3	0

Systolic Blood Pressure (y)	
SBP	Points
>89	4
76-89	3
50-75	2
1-49	1
0	0

Respiratory rate (z)	
RR	Points
10-29	4
>29	3
6-9	2
1-5	1
0	0

بعد كدا بنجمع الـ score بتاع المريض (X+Y+Z)

12 = Delayed 11 = Urgent 10 or Less = Immediate

The Revised Trauma Score

Glasgow Coma Scale (GCS)	Systolic Blood Pressure (SBP)	Respiratory Rate (RR)	RTS Value
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

International Patient Safety Goals

» ودى عبارة عن 6 أهداف دولية حطتهم مؤسسة JCI بغرض الحفاظ على أمن وسلامة المريض

» ودى عبارة عن مؤسسة تخصصها هو زيادة الـ Hospital quality services and patient safety

» وكل المستشفيات اللى بتطبق الـ 6 أهداف دول مع معايير تانية حطاها الـ JCI لإعتماد المستشفيات بتحصل على الإعتماد وشهادة الـ JCI مما يدل على ارتفاع معدل الرعاية الصحية وامن وسلامة المريض بها

International Patient Safety Goals

Goal 1



Identify Patients Correctly

Goal 2



Improve Effective Communication

Goal 3



Ensure correct-site, correct-procedure, correct-patient surgery

Goal 4



Improve the Safety of high alert Medication

Goal 5



reduce the risk of health care-associated infections

Goal 6



Reduce the Risk of Patient Harm Resulting from Falls

International Patient Safety Goals (IPSGs)

The Targeted Solutions Tool® (TST®) can help JCI-accredited organizations meet IPSG requirements.

GOAL 1 Identify Patients Correctly



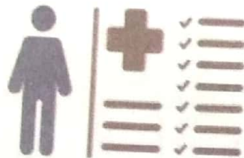


Hand-Off Communications TST

GOAL 2 Improve Effective Communication



GOAL 3 Improve the Safety of High-Alert Medications



Safe Surgery TST

GOAL 4 Ensure Safe Surgery

GOAL 5 Reduce the Risk of Health Care-Associated Infections



Hand Hygiene TST



Preventing Falls TST

GOAL 6 Reduce the Risk of Patient Harm Resulting from Falls

International Patient Safety Goals vary by setting. Targeted Solutions Tools are not applicable for every IPSG. Visit jointcommissioninternational.org for details.

Joint Commission International

Joint Commission International® (JCI) is a division of Joint Commission Resources, Inc.®, a wholly controlled not-for profit affiliate of The Joint Commission. JCI provides leadership in international health care accreditation and quality improvement.

JCIPSGFN0817

Bundles

» معنى كلمة Bundle (حزمة) يعنى مجموعة من الخطوات (3-7 خطوات) بطبقهم مع بعض عشان أمنع/ أقلل فرصة حدوث مرض معين

» فلما نقول VAP Bundle يبقى معناها انى محتاج أطبق الـ7 خطوات دول مع بعض عشان أمنع فرصة حدوث الـ VAP

» وكل خطوة منهم اتعمل عليها آلاف الدراسات وأصبح متعارف عليها دولياً انه لها دور في منع حدوث المرض

» ولما بنطبق الخطوات دى مع بعض التأثير بتاعهم بيكون أحسن من انك تطبق كل حاجة لوحدها

» هنعرض دلوقتى 5 bundles تم نشرهم بواسطة موقع الـ CDC

Ventilator Associated Pneumonia Bundle

(VAP bundle)

- Elevation of the bed 45 degree.
- Daily sedation vacations and assessment of readiness to extubate.
- Peptic ulcer disease prophylaxis.
- Deep vein thrombosis prophylaxis.
- Daily oral care with chlorhexidine 0.12%.
- Change patient position frequently.
- Subglottic suctioning.

Central Line Associated Blood Stream Infection Bundle

(CLABSI Bundle)

- Remove unnecessary CL.
- Following proper insertion practices.
- Complying with hand hygiene recommendations.
- Adequate skin antisepsis sites.
- Choosing proper CL insertion sites .
- Performing adequate hub / access port disinfection.

Catheter Associated Urinary Tract Infection Bundle

(CAUTI Bundles)

- Insert catheter only for appropriate indications.
- Leave catheters in place only as long as needed.
- Ensure that only properly trained persons insert and maintain catheters.
- Insert catheter using aseptic techniques and sterile equipment.
- Following aseptic insertion , maintain a closed drainage system.
- Maintain unobstructed urine flow (no kinking, bag below waist, periodic empting).
- Hand hygiene and standard (or appropriate isolation) precautions.

Surgical Site Infection Bundle (SSI Bundle)

CATS CHOW

- Clipper, remove the hair appropriately using clipper and not razors to prevent nicks and small cuts
- Antibiotics, use prophylaxis antibiotic appropriately
- Thermoregulation, maintain normothermia
- Sugar, maintain glucose control
- Chlorhexidine bath for preparation of skin before operation room
- Hand rub, surgical hand hygiene
- OR Cleaning (horizontal cleaning in the OR theater)
- Wellness of the patient (optimal nutrition, alcohol and smoke cessation)

Multidrug-Resistant Organisms (MDRO Bundle)

- Hand hygiene and contact precautions
- Minimize shared equipment
- Environmental cleaning
- Health care associated infection preventive bundles (VAP, CLABSI, CAUTI, SSI)
- Active surveillance cultures
- Chlorhexidine bath
- Antimicrobial stewardship

Maximum Duration

I V lines	Peripheral	Every 72 hour is recommended but if there is no evidence of localized phlebitis (pain, erythema and swelling around insertion site) you can leave it in place.
	Central line	Every 15 days is recommended and new Studies shows that routine replacement does not reduce the chance of catheter related infections and even if you found erythema around catheter insertion site (erythema alone is not evidence of infection).
	Arterial line	If there are signs of inadequate perfusion or there are signs of infection.
Urinary Catheters	Condom	12 hours is recommended.
	Foley	Every 7 days is recommended.
	Silicon	4 weeks is recommended.
Suction	Nelaton cath	12 hours is recommended and if you use the closed suction system every 3 days.
Oxygen Therapy	Nasal cannula	I day is recommended.
	Simple face mask	
	nebulizer	
Intubation	Endo tracheal tube (ETT)	1 week is recommended and When it is plugged with secretions.
	Tracheostomy (TT)	Insertion after 2 weeks for ventilated patient and your role is just suctioning and routine care.
	Ventilator circuit	14 days is the routine policy or be solid blood or secretions.
Anesthesia	Epidurals	When there is no pain exist (By Anesthesiologist).
Feeding Tubes	Ryle	Up to one month but it is routinely changed with the presence of obstruction.
	Gastrostomy	According to surgeon order.

Crash Card

طبعاً الـ Crash Cart غنيه عن التعريف ؛ وإحنا هنا هنتكلم عن محتوياتها وعن الترتيب الـ Ideal بتاعها بغض النظر عن اللى بنشوفه فى المستشفيات.

إحنا بنقسمها إلى Three parts و معاهم Two sides

1- The Upper Part (Top)

الجزء العلوى ودا بيحتوى على الـ Large Equipment زى مثلاً الـ Defibrillator والـ ECG Machine
وبيحتوى كمان على الـ AMBU bag ومعاه الـ Face Mask والـ Oxygen Tubing System بتوعه .

2- The Middle Part (Drawers)

ودا بيحتوى على 5 أدراج موزعين كالآتى :

A. First Drawer (الدرج الاول)	ودا بيحتوى على كل الأدوية اللى أنا بستعملها فى حالات الـ Emergency Situations زى الـ Adrenaline, Atropine......
B. Second Drawer (الدرج الثانى)	ودا بيحتوى على كل الـ IV supplies (زى الـ Syringes والـ Cannulas والـ IV sets بأنواعه المختلفة) وبيحتوى كمان على الـ Tongue Depressors والـ Adhesive Tape
C. Third Drawer (الدرج الثالث)	ودا بيحتوى على كل الأدوات اللى بستخدمها فى الـ Airway Management زى الـ Oro/Naso Pharyngeal Airway والـ Endotracheal Tube بمقاساتها والـ Laryngeal Mask والـ Laryngoscope والـ Magill Forceps
D. Fourth Drawer (الدرج الرابع)	ودا بيحتوى على الـ Instruments Trays اللى بنستعملها فى الـ Emergency Situations زى مثلا أدوات الـ Venous Cut-Down أو الـ Central Line Insertion أو الـ Arterial Line أو الـ Tracheostomy
E. Fifth Drawer (الدرج الخامس)	ودا بيحتوى على كل أنواع الـ Catheters والـ Tubes اللى بنستعملها فى الـ ICU زى الـ Suction Cath , Urinary Cath (Foley – silicon) , NGT, Chest Tubes بالمقاسات المختلفة بتاعتهم .

3- The Lower Part

ودا بيحتـــوى علـــى زجاجـــة علـــى الأقـــل مـــن كـــل نـــوع مـــن أنـــواع المحاليـــل اللـــى بنســـتعملها فـــى الـــ ICU زى الـــ N.saline, Dextrose...... وغيرهـــا بالإضـــافة إنـــه بيحتـــوى علـــى Different Sizes of Sphygmomanometer Cuffs.

وزى ما قولنا بيبقى لها Two Sides

الـ side الشمال بيحتوى على Cardiopulmonary Resuscitation Board وفيه أنوع من الـ Crash Cart بيبقى الـ Board دا موجود فى الـ Back بتاعها مش فى الـ Side

الـ side اليمين بيحتوى على Portable Oxygen Cylinder وكمان مكان لجمع فوارغ الأدوية.

المفروض ان الـ Crash cart بتتسلم كل Shift ولازم تتأكد إن كل الـ Equipment and Drugs بتاعتها كاملة



Pressure Injury

مبدئيا كنا بنسميها Decubitus Ulcer وأحياناً Bed Sore أو pressure Ulcer
ولكن الـ National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP)
دلوقتى أصبح المصطلح Pressure Injury هو المسمى بتاعها .

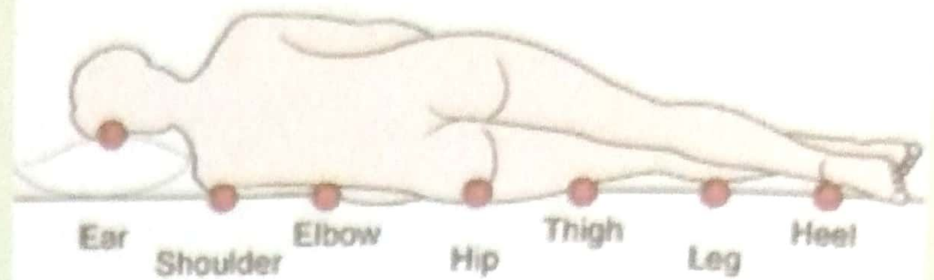
هى عبارة عن Breakdown فى الـ Skin Integrity نتيجة Unrelieved Pressure
الـ pressure دا بيبقى له صور كتير منها Bony Part of the Body هو اللى بيضغط على
الـ Skin او أجهزة طبية معينة زى الـ Splints وغيرها برضه بتضغط على الجلد .

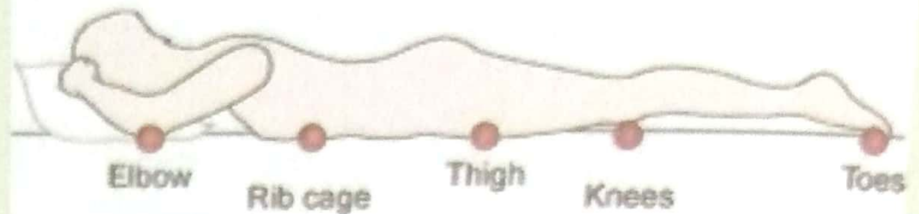
الـ Pressure دا بيقلل الـ Blood Supply اللى رايح للـ Epidermis and Dermis
وبالتالى بيحصل Skin Injury

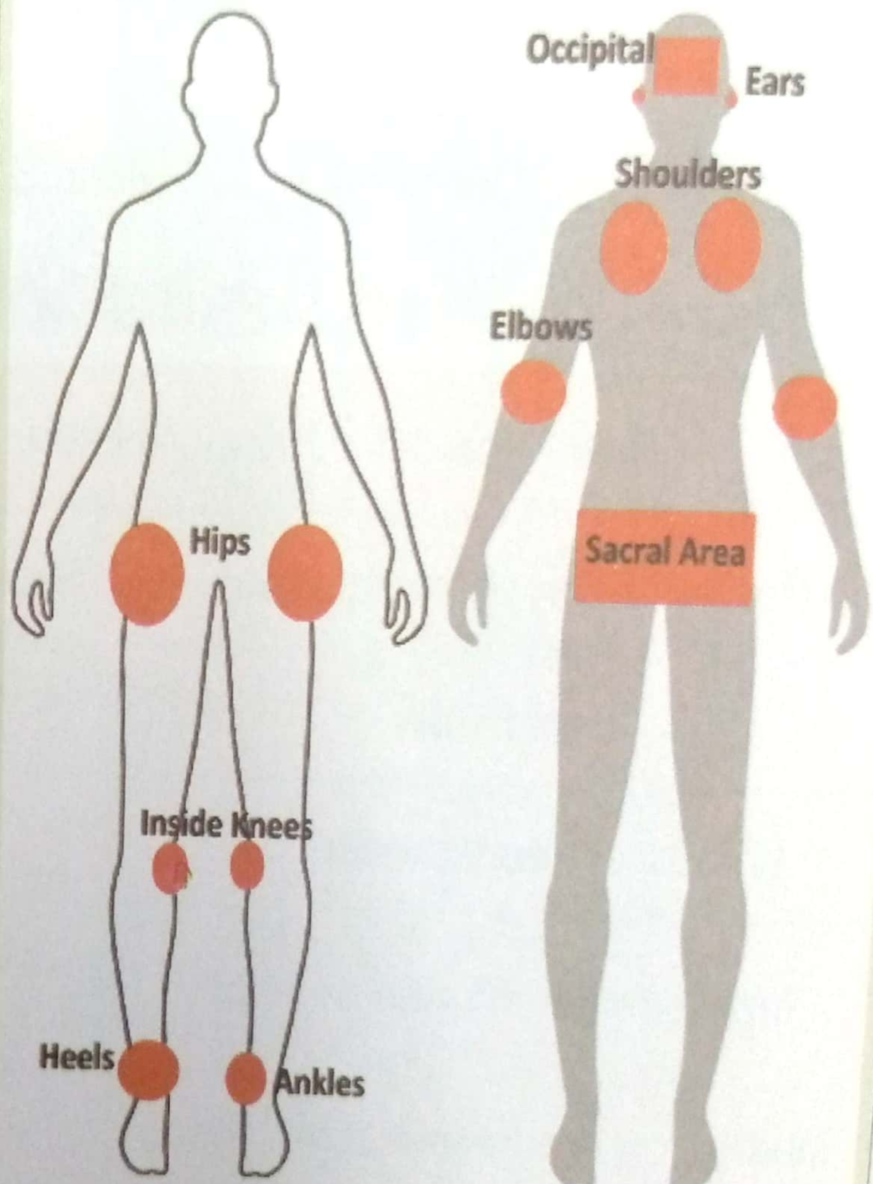
Risk Factors for Pressure Injury Development	
Poor nutrition and Hydration	لان دا لوحده هيقلل الـ Skin Integrity
Immobility	لانه بيزود الـ Pressure على الـ Dominant Areas
Lack of sensory perception	لانه مش هيحس بالألم وبالتالى مش هيتحرك زى مرضى الأعصاب والسكر
Incontinence of urine or stool	لان دا بيخلى الجلد علطول Moist وبيقلل الـ Skin Integrity
Medical conditions affecting blood flow such as diabetes and vascular disease	لانه بيزود الـ Risk of Skin Damage

Top Sites for Pressure Injuries

- Occipital (back of head)
- Behind the Ears
- Shoulders
- Elbows
- Sacral area
- Hips
- Inside of the knees
- Heels and Ankles







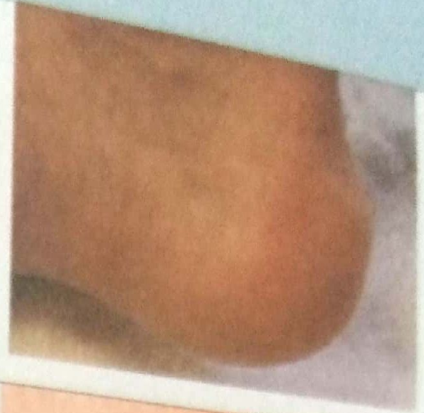
Stages of Pressure Injury

Stage 1

عبارة عن إحمرار فقط بسطح الجلد

ومفيش أى تهتك للأنسجة

skin is intact



Stage 2

بيبقى فيه تهتك بأنسجة الجلد وفيه

Partial loss of the dermis.

بس مش هتشوف الـ subcutaneous tissue(SC)

وهتلاقى فيه blisters



Stage 3

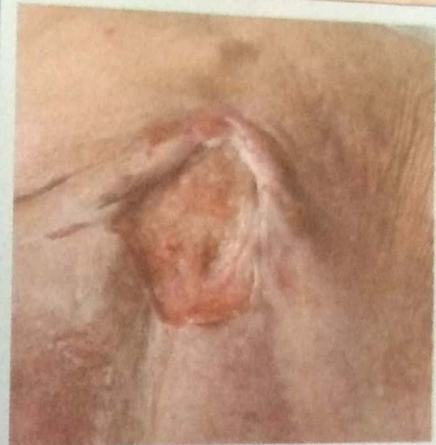
تهتك بأنسجة الجلد

With FULL loss of the skin tissue.

ممكن تشوف الـ SC tissue (fatty tissue)

الـ Wound edges may be "rolled"

بس الـ Bone, tendon and muscle NOT visible

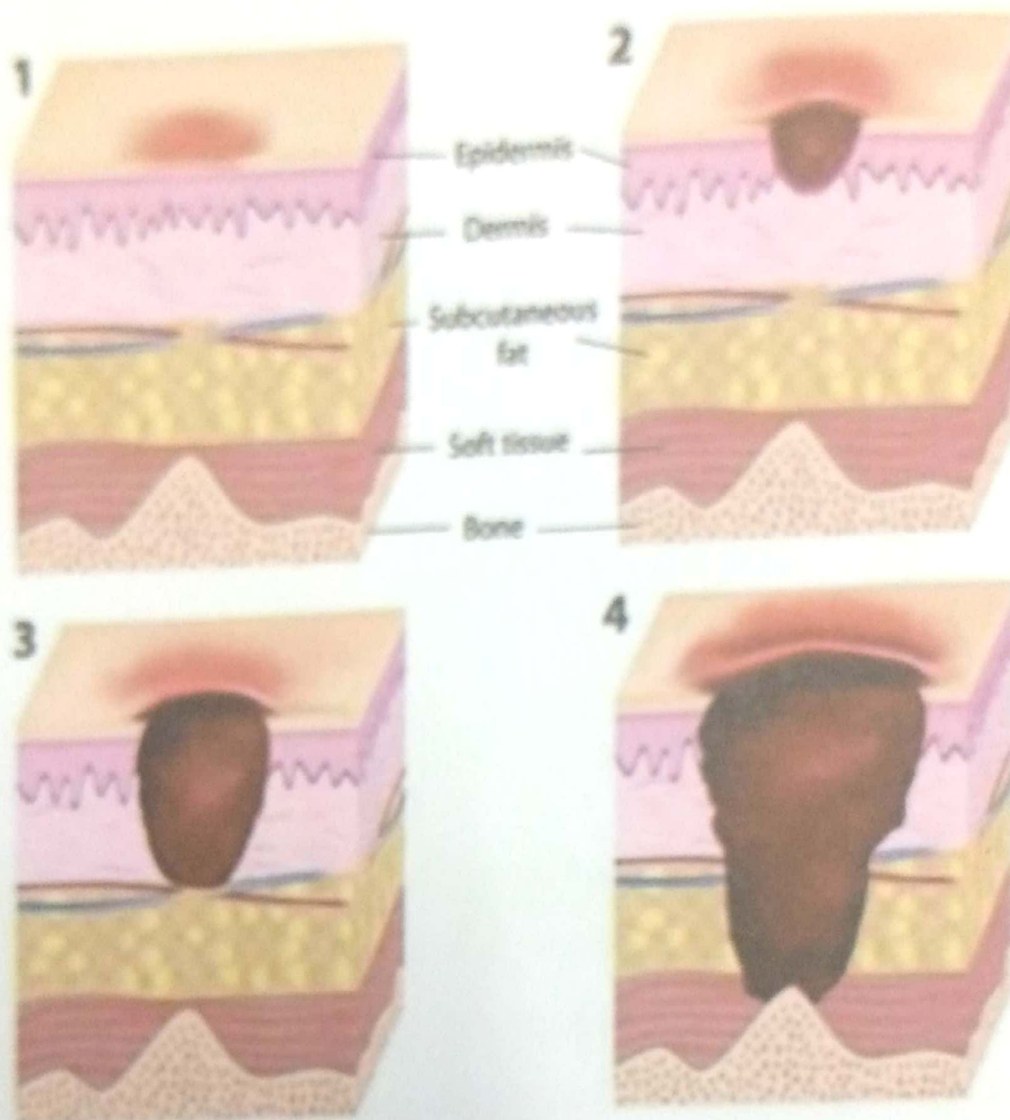


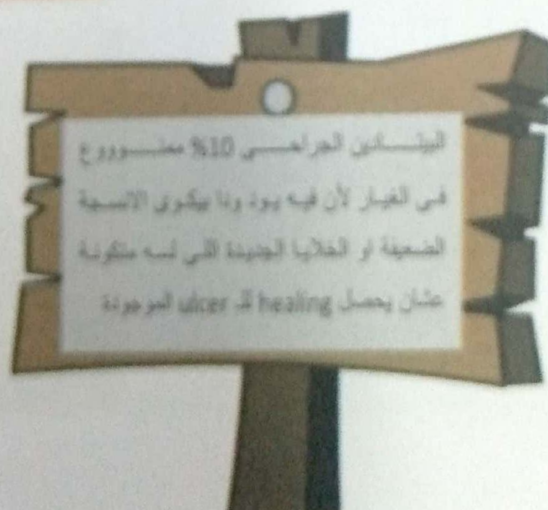
Stage 4

FULL loss of the skin tissue that will expose bone, muscle, tendon, and ligaments.



Stages of pressure injury





Prevention of Pressure Injury Development
Keep skin dry and clean المحافظة على الجلد نظيف وجاف
Make sure the patient has clean linens التأكد من نظافة ملاية السرير
Make sure the patient wearing a clean gown التأكد من ان المريض لابس جاون نظيف
Maintaining good nutrition and fluid intake التأكد من التغذية الصحية للمريض وتناول كمية وفيرة من السوائل
Turning the patient every 2 hours but obese patient every 1 hour التأكد من تقليب المريض كل ساعتين ولو المريض عنده سمنة يبقى كل ساعة (وهو الحد الأدنى لتقليب المريض)
Routinely assess the skin integrity that comes into contact with medical devices التقييم الروتينى للجلد الملامس للأجهزة الطبية زى الـ splint وغيرها
Use the air mattress for all patients in ICU استعمال المرتبة الهوائية لجميع مرضى العناية المركزة

Treatment of Pressure Injury Development

طرق علاج الـ pressure injury كتير وكلها بتختلف على حسب الـ stage بتاعتها

Stage 1	المرحلة الأولى هى طبعا الأسهل فى العلاج عن طريق Turning patient's position every 2 hours Give proper amount of protein diet and vitamin A & C Drink plenty amount of water وبقدر الإمكان حاول تخلى الجزء اللى القرحة (الإحمرار) بدأت تظهر فيه ميلمسش السرير نهائى والمرحلة دى فى الغالب بتاخد 1 – 3 أيام وتنتهى
Stage 2	نفس خطوات المرحلة الأولى بالإضافة إلى هتغسل الجرح ب N.saline وتعمله Drying كويس أوى واستعمال Mebo Cream وممكن تخلطه مع Fucidin وخليك دايما Aware of Signs of Infection زى وجود (Pus, Fever or Redness) ودايما عينك على الجرح وبلغ و Consider Debridement لان لازم الانسجة الميته تتشال لانها منطقة مثالية لنمو البكتريا والمرحلة دى علاجها تقريباً بيستمر من 3 أيام – 3 أسابيع
Stage 3 and 4	نفس خطوات المرحلة الأولى والثانية بالإضافة إلى لاااازم استعمال Antibiotic زى الـ Bivatracin وغيره لاااازم استعمال Air Mattress أو Special Ulcer Bed لو متاح عندك فى الـ ICU هتستعمل كمان جلسرين مانيزيا – عسل النحل لازم مع الـ Mebo والـ Bivatracin هتستعمل شاش فازلين من ضمن الطرق الحديثة لعلاج المرحلتين دول هو الـ Hyperbaric Oxygen Therapy ودا متوفر عندنا فى مصر فى الغالب Stage 3 علاجها بيقعد من شهر ل 3 شهور انما Stage 4 فعلاجها تقريبا ممكن يبتدى من أول 4 شهور ويفضل لمدة سنة

ممكن يكون لون الجلد بعد التئام القرحة غامق شوية فبنستعمل بيبانثين بلس Bepanthen Plus
هو مضاد حيوى وفى نفس الوقت بيحسن لون الجلد

Standard Precautions

هى عبارة عن مجموعة من الاحترازات الوقائية عشان نحمى نفسنا من العدوى وتتكون من:

- Hand washing before and after each patient contact
- Protective clothing.
  - Gloves
  - Gown / apron
  - Mask
  - Protective eye wear / face shield
- Keep skin cuts covered (Use water proof dressing)
- Use sharp safely
- Deal with spills of blood safely
- Waste disposal
- Equipment safely handling

STANDARD PRECAUTIONS

1. Hand Hygiene
2. Use Personal Protective Equipment (PPE)

Gloves | Gowns | Masks | Eye Protection | Face Shields

Standard Precautions

Always follow these standard precautions


Perform hand hygiene before and after every patient contact


Clean and reprocess shared patient equipment


Use personal protective equipment when risk of body fluid exposure


Follow respiratory hygiene and cough etiquette


Use and dispose of sharps safely


Use aseptic technique


Perform routine environmental cleaning


Handle and dispose of waste and used linen safely

Types of Isolation Precautions

5 Types of Isolation Precautions فيه عندنا

- Standard Precautions (HIV, Hepatitis B,C)
- Contact (MRSA, Scabies)
- Droplet (Influenza A,B/ pneumonia)
- Airborne (Tuberculosis, measles)
- Reverse (immunocompromised patients)

Standard Precautions

- CMV
- HIV
- Hepatitis B and C
- Aspergillosis

Contact Precautions

- MRSA (mask if respiratory infection)
- VRE
- Adenovirus
- Diarrhea
- C. Difficile
- Rotavirus
- E coli 0157
- Enterovirus
- Salmonella
- Shigella
- Hepatitis A
- Herpes Zoster (shingles, localized)
- Herpes simplex
- Parainfluenza (mask if coughing)
- RSV (mask if productive cough)
- Lice
- Scabies
- Chicken pox (symptomatic, until all lesions crusted and dried)

Droplet Precautions

- Pertussis
- Influenza A or B
- MRSA (respiratory infection)
- Neissera meningitides (suspected or confirmed)
- Coxsackie
- Bacterial meningitis (for 24 hours after effective antibiotic therapy)
- RSV (droplet and contact)
- Mumps
- Rubella

Airborne Precautions

- Chicken pox
- Disseminated herpes zoster (shingles)
- Measles

N-95 Mask:

- Tuberculosis
- SARS
- Avian influenza

Precautions

DROPLET

Private room or 2 metre separation with curtain pulled

Staff - mask and eye protection

Patient / Resident - mask if outside room

CONTACT

Private room or cohort with same (if lab confirmed)

Staff - gown and gloves where appropriate

Dedicated equipment

DROPLET + CONTACT

Combine all elements of both

AIRBORNE

Negative pressure room with door closed

Staff - N95 Respirator where appropriate

Patient / Resident - mask if outside room

STOP CONTACT PRECAUTIONS STOP

(In addition to Standard Precautions)

(If you have questions, ask nursing staff)

Everyone Must:



Clean hands when entering and leaving room

AND



Gown and glove at door



Doctors and Staff Must:



Use patient-dedicated or disposable equipment

Clean & disinfect shared equipment

Washington State Hospital Association — Washington Hospitals – Collaborating to Keep Our Patients Safe

STOP DROPLET PRECAUTIONS STOP

(In addition to Standard Precautions)

(If you have questions ask nursing staff)

Everyone Must:



Clean hands when entering and leaving room

Wear mask



Doctors and Staff Must:

Wear eye protection with respiratory symptoms and standard precautions if contact with secretions likely.







Washington State Hospital Association — Washington Hospitals – Collaborating to Keep Our Patients Safe

STOP AIRBORNE CONTACT PRECAUTIONS STOP

(In addition to Standard Precautions)

RESTRICTED VISITATION
ENTER ONLY IF IMMUNE

(If you have questions, ask nursing staff)

Everyone Must:



Clean hands when entering and leaving the room

Doctors and Staff Must:



Wear gown & glove before entering the room



Patient Placement:



Airborne Infection Isolation Room Required (negative pressure)

Keep door closed



Washington State Hospital Association — Washington Hospitals – Collaborating to Keep Our Patients Safe

STOP STANDARD PRECAUTIONS STOP

(If you have questions, ask nursing staff)

Everyone Must:



Clean hands when entering and leaving room

Cover mouth and nose with arm or tissue when coughing or sneezing

Wear gown, glove, and face protection for any risk of body fluid contact







Doctors and Staff Must:

Wear appropriate mask, eye cover, gown and gloves if contact with body fluids likely







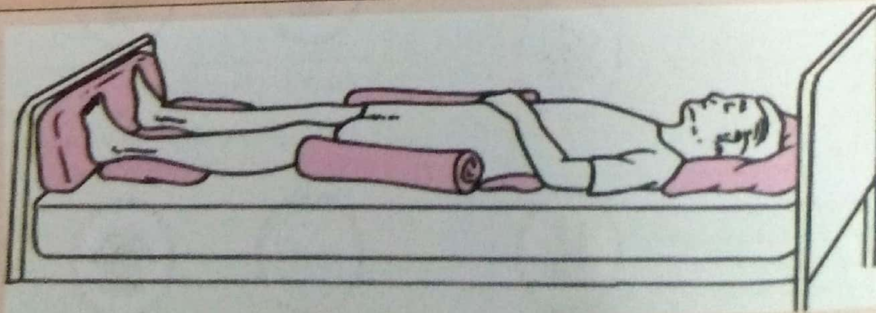
Washington State Hospital Association — Washington Hospitals – Collaborating to Keep Our Patients Safe

Patients Position in the Bed

طبعاً دا واحد من أهم المواضيع الموجودة عندنا فى الـ ICU وللأسف الشديد الـ staff بتاعنا بيهمل الموضوع دا

عشان تتجنب حدوث الـ Bed Sores يجب وضع

24 – Hour schedule for positioning

(1) supine position
Back lying position with head and shoulder slightly elevated المريض نايم على ظهره ورأسه وذراعه مرتفعين قليلا عن مستوى الظهر
Promote comfort especially for head and shoulder
أى مريض عامل Abdominal Surgery دا أفضل وضع له لانه بيعملى Relaxation of Abdominal Muscles
مرضى ال Obstructive Sleep Apnea (OSA) ممنوع انهم يناموا فى الوضع دا لانه بيزود فرصة حدوث الـ Apnea والسبب فى كدا هو ان الـ Airway Position بيقلل الـ Lung Volume ونتيجة ضعف الـ Respiratory Muscles عندهم الرئة مش بتقدر انها Dilate Enough عشان تعمل Compensation للـ Airway Collapse
من عيوبه كمان هو انه Does Not Allow The Lung to Inflate Completely وبالتالى فهو بيساعد على إن الـ Secretions تتراكم داخل الـ Lung
طبعا أى مريض عنده Elevated Intracranial Pressure أو عنده Pulmonary Edema أو خارج من Cardiac Surgery ممنوع ينام Supine


(2) Prone Position

Abdomen lying position with head turned to one side

المريض نايم على بطنه ورأسه على (جنب) فى ناحية معينه

الوضع دا سبب شهرة إستخدامه هو إن فيه دراسات كتير اثبتت انه

بيحسن من عملية الـ Oxygenation فى حالات الـ ARDS

وحالات الـ Diffuse Lung Injury وكمان الـ Bilateral lung disease

بيزود الـ Functional Residual Capacity

وبيحسن الـ Alveolar Ventilation

وبيحسن الـ Ventilation – Perfusion Matching

وبيقلل كمان الـ Posterior Lung Atelectasis

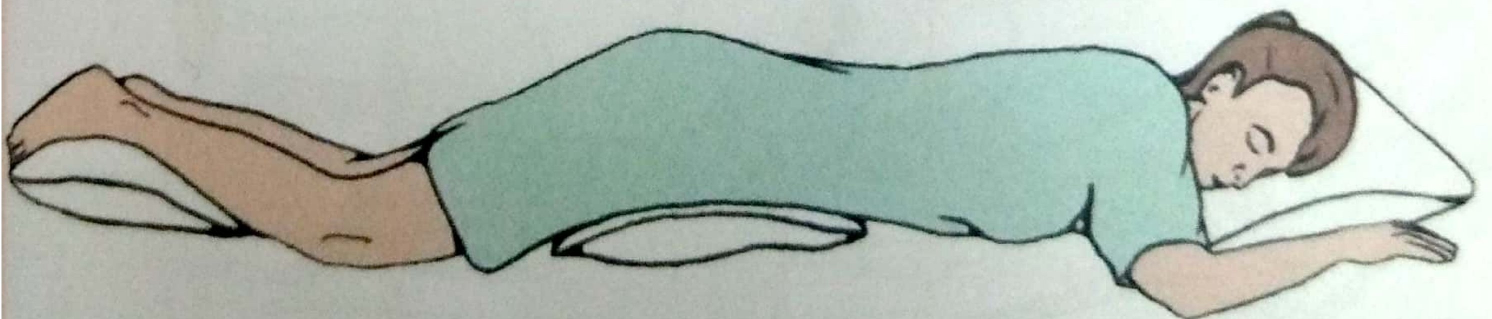
باختصار هو بيحسن كل الـ Respiratory Mechanics

طبعا عيوبه انه هتحتاج تعمل Close Observation للـ ETT

وكمان انك تكمل على الـ Enteral Feeding هيبقى صعب شوية

لان عندك Risk عالى for Aspiration ولازم TPN

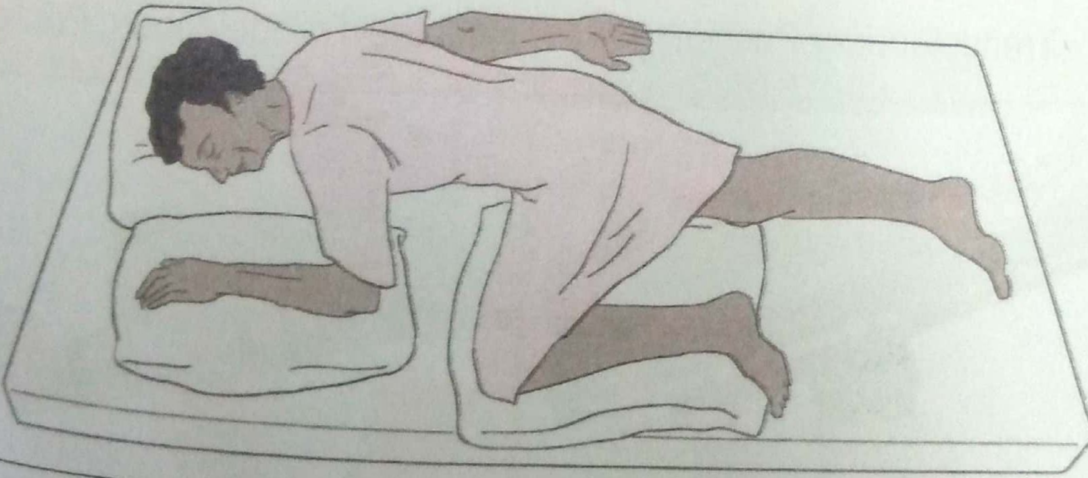
Prone position



(3) Fowler's Position
This is the standard patients position in the ICU
The patients is seated or semi seated with knee either bent or straight المريض جالس / شبه جالس والركبة إما أن تكون منثنية او ممددة
طبعا هو أفضل وضع على الإطلاق فى حالة أن المريض بتاعك ماشى على Enteral Feeding لأنه بيسهل الـ Swallowing وكمان بيقلل أوى الـ Risk of Aspiration بالإضافة إنه بيساعد على انه يحافظ على مكان الـ NGT
طبعا الـ Fowler's Position بيعطينى فرصة أفضل للـ Chest Expansion ولذلك بيحسن الـ Oxygenation ويفضل فى حالات الـ ARDS وهو الوضع الأمثل فى حالة إن عندك Dyspnea أو Pneumonia
كمان الـ Fowler's Position بيقلل الـ Tension on Abdominal Muscles وبالتالى لو مريض عامل Abdominal Surgery هو بيريحه وكمان بيحسن الـ Drainage
فى الـ Postpartum Woman هو بيحسن الـ Uterine Drainage
بينقسم ل 4 أوضاع Low Fowler's Position (15 – 30 degree) Semi Fowler's Position (30 – 45 degree) Standard Fowler's Position (45 – 60 degree) High Fowler's Position (60 – 90 degree)



(4) Sims' Position
Semi Prone Position (upper arm flexed at shoulder and elbow and lower arm behind patient with front leg is flexed and the other is extended). المريض نايم على جنبه وأحد الزراعين أمامه والأخر خلفه مع ثنى الركبتين أمامه
Standard Position for Enema بتخلى المريض بتاعك على الـ Left Side والـ Right Kness تكون Bended بحيث انك تكون محافظ على الـ Anatomy بتاع الـ Rectum
Standard Position for Rectal Examination
كمان من مميزاته انه بيقلل الـ pressure على الـ Sacrum and Grater Trochanter of Hip
Promote Drainage from Mouth



(5) Trendelenburg Position

The patient lying supine with feet higher than head by 15 – 30 degree

المريض بيكون نايم على ظهره flat عادى بس مستوى القدم بيكون أعلى من مستوى الراس

إستعماله الأول والأخير فى حالة الـ Hypovolemic Shock

عشان تحاول بقدر الإمكان إنك Maintain Blood Flow to Brain

بستعمله كمان فى حالة إنك هتعمل Valsalva Maneuver

عشان تعمل Cardioversion لحالة SVT

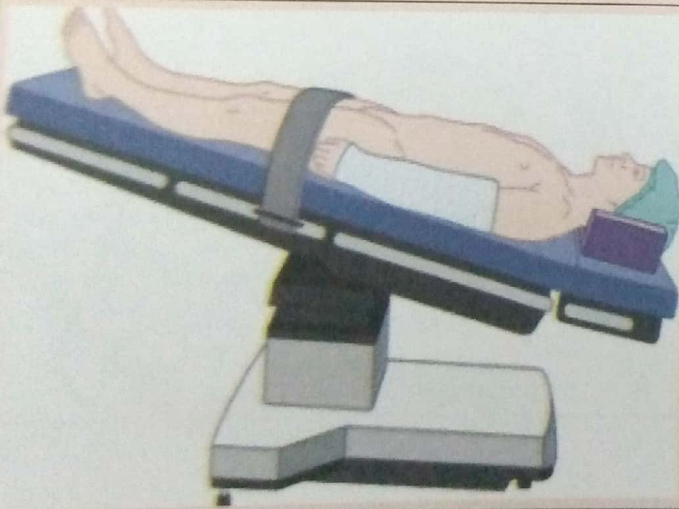
بستعمله كمان لو هركب Cental Line سواء Internal Jugular

أو Subclavian لانه بيعملى Distension للـ Upper Central Veins

فيسهل معاك عملية التركيب

هو أفضل position لو هتركب ETT

فيه نوعين منه

Trendelenburg Position	Reverse Trendelenburg Position
	

Chest Physiotherapy (CPT)

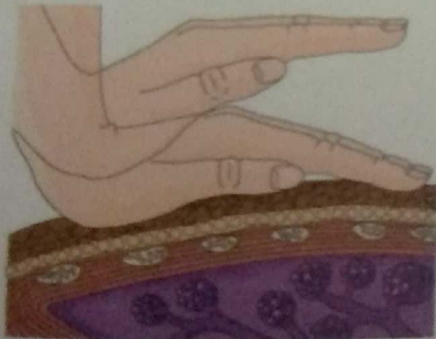
الـ Chest Physiotherapy هو عبارة عن مجموعة therapies أنا بستعملها عشان أعمل mobilization للـ pulmonary secretions وخصوصاً للمرضى اللى عندهم large amount of secretions أو ineffective cough .

بيتكون من 3 عناصر رئيسية وهى الـ Chest Percussion, Vibration and Postural Drainage

وبعد ما بنعمل الـ Therapies دى المريض بيعمل Productive Cough أو إحنا هنعمل Suction لو المريض بتاعنا Comatosed ومفيش عنده Ability to Cough عشان أتخلص من الـ Secretions الموجودة فى صدره .

Contraindications

Increased ICP	Recent spinal injury
Unstable head or neck injury	Rib fracture
Active hemorrhage	Flail chest
Hemoptysis	Thoracic surgeries













قبل ما تبتدى الـ Chest Physiotherapy لازم تعمل Physical Examination كويس للـ Chest وتتأكد من حالة الـ Ribs وإن مفيش Fractures ولو المريض عامل Chest x-ray ممكن نبص عليها الأول وتشوف كمان الـ Vital Signs وتركز أكثر على الـ Blood Pressure والـ Saturation.

زى ما قولنا هو عبارة عن 3 Techniques

1. Percussion / Clapping / Cupping

ودا عبارة عن إننا بنعمل Rhythmically Clapping on The Chest Wall بغرض إنى أعمل Mobilization of Secretions من المكان اللى هى بتبقى متواجدة فيه إلى Larger Airways بحيث يسهل عملية الـ Expectoration.

وبتبقى إيدك Cupped بمعنى إنك هتلاقى ان الـ Fingers and Thumb Touch Each Other and the hands are cupped وبتبدى أعمل vigorous striking the chest wall alternately

لو أنت شغلك صح هتسمع hollow sound والمريض مش هيحس بألم no pain

each area is percussed for 30 to 60 seconds





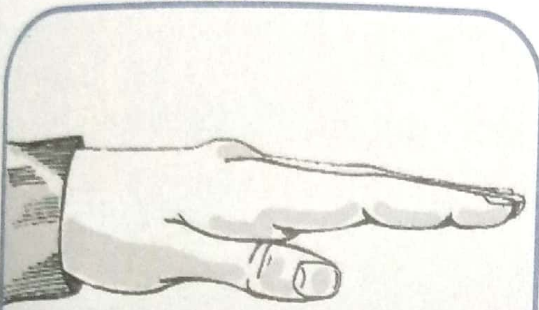


Don't percuss over the spine, sternum, stomach or lower back as trauma can occur to the spleen, liver, or kidneys

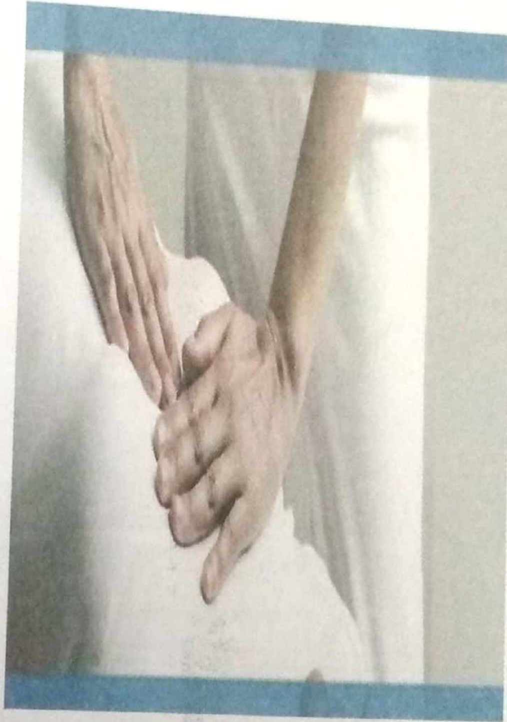
2. vibration

ودا عبارة عن gentle, shaking pressure بتعملها باديك directed inward against the chest
بغرض إنى أعمل mobilization of secretions من المكان اللى متواجدة فيه إلى larger airways
بحيث يسهل عليه الـ expectoration زى الـ percussion وإيدك بتكون flat

والـ perform بتاعها بيكون فى نهاية الـ expiration


Correct Hand Position for Vibration


Vibration Technique



3. postural drainage

هو عبارة عن إنى بستخدم different positions بخلى المريض فيها والغرض الأساسي منها هو إنى أعمل facilitate the drainage of secretions from the bronchial airways عن طريق الـ Gravity

مش كل المرضى بيحتاجوا postural drainage

ولازم قبل ما تعمله تعطى bronchodilator أو جلسات nebulizer

أكتر وضع بستخدمه هو الـ Trendelenburg position بحيث يكون مستوى القدم أعلى من مستوى الرأس وبالتالى بيسهل الـ mobilization of secretions عن طريق الـ gravity

have the patient remain in the desired position for 10 to 15 minutes



auscultate the client's lungs, and compare the findings to the baseline data,

Emergency Codes

	Black	Bomb Threat - Suspicious Object
	Blue	Cardiac Arrest - Medical Emergency
	Brown	Chemical Spill/Hazardous Material
	Gray	Shelter in Place/Air Exclusion
	Green	Evacuation
	Orange	Mass Casualty Accident
	Pink	Pediatric Emergency
	Purple	Medical Emergency - Other than a Cardiac Arrest
	Red	Fire
	White	Violence/Agression
	Yellow	Missing Patient


CODE RED
Fire
CODE BLACK
Bomb Threat/
Suspicious Package
CODE PURPLE
Hostage Taking
CODE WHITE
Actual or Potential
Violent Behaviour
CODE YELLOW
Missing Patient
CODE BROWN
Hazardous
Material Spill/Leak
CODE GREY
Infrastructure
Loss/Air Exclusion
CODE ORANGE
External Disaster
CODE GREEN
Evacuation
CODE BLUE
Cardiac Arrest/
Medical Emergency

Diagnosis of death

- Inspection
  - NO spontaneous body movement.
  - NO respiratory movements for at least 1 min.

بالنظر إلى الشخص سريعا ستجد

عدم وجود أى حركة للصدر تدل على التنفس ولا حركة فى أى جزء من أجزاء الجسم

- Palpation
  - NO carotid pulse for at least 1 min.

عدم وجود نبض فى شريان الرقبة

- Auscultation
  - NO heart beat over pericardium for at least 1 min.
  - NO breath sounds over chest or trachea for at least 1 min.

عدم وجود صوت لضربات القلب ولا التنفس

- Eye
  - Dilated fixed pupils

اتساع حدقة العين ولا تستجيب للضوء بالـ Torch

- NO corneal reflex

عند تمرير قطعة قطن على الـ cornea لا يحدث reflex closure of eyelid

- NO corneal luster

غياب لمعان القرنية وقد يحدث عتامة بيضاء فى بعض أجزائها

- NO vestibule-ocular reflex

عند تحريك رأس الشخص يمينا او يساراً ستجد ثبات فى الـ eyeball

فى الظروف الطبيعية تتحرك العين لمتابعتك

If Diagnosis of death is unconfirmed: start CPR

لو شكيت أثناء الفحص ان الشخص لسه حى ابدأ الانعاش الفورى

Units and conversions

1 grain	60 mg
1 ounce	30 mg
1 pint	500 ml
1 quart	947ml
1 teaspoonful	5 ml
1 tablespoonful	15 ml
1 teacupful	120 ml

1 gram	1000 mg
1 mg	1000 mcg (µg)
1 mcg(µg)	1000 ng
Celsius	°C = 5 / 9 (°F – 32)
Fahrenheit	°F = (9 / 5 °C) + 32
37 °C = 98.6 °F	

ICU abbreviation

ICU Abbreviation

AL	Arterial Line
CVL / CVC	Central Venous Line/ Catheter
DC	Defibrillation / Cardioversion
ECG	ElectroCardio Graph
EEC	ElectroEncephalo Gram
ETT	Endotracheal Tube
MV	Mechanical Ventilator/ Ventilation
NGT	NasoGastric Tube
PC	Peripheral Catheter
UC	Urinary Catheter

Ventilator Related Abbreviation

A / C	Assisted Control Mode
APRV	Airway Pressure Release Ventilation
ASB	Assisted Spontaneous Breath
BIPAP	Bi-level / Biphasic Positive Airway Pressure
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure
FiO_2	Fraction of Inspired Oxygen
FRC	Functional Residual Capacity
HFOV	High Frequency Oscillation Ventilation
I : E Ratio	Inspiration : Expiration Time Ratio
IMV	Intermittent Mandatory Ventilation
VE	Minute Ventilation
PEEP	Positive End Expiration Pressure
PCV	Pressure Control Ventilation
PSV	Pressure Support Ventilation
RR	Respiratory Rate
SBT	Spontaneous Breathing Trial
SIMV	Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation
VAP	Ventilator Associated Pneumonia
VT	Tidal Volume

Monitor Abbreviation

BLP	Blood Pressure
DBLP	Diastolic Blood Pressure
HR	Heart Rate
RR	Respiratory Rate
SaO_2	Saturation of O_2 bound to Hemoglobin
SBLP	Systolic Blood Pressure

ECG relates abbreviation			
AF	Atrial Fibrillation / Atrial Flutter	SVT	Supra Ventricular Tachycardia
AVF	Augmented Voltage of Left Foot	VF	Ventricular Fibrillation
AVL	Augmented Voltage of Left Arm	WPWS	Wolf Parkinson White Syndrome
AVR	Augmented Voltage of Right Arm	**ABG Related Abbreviation**	
IVR	Idio Ventricular Rhythm	ABG	Arterial Blood Gases
LAD	Left Axis Deviation	HCO_3	Bicarbonate Concentration
LBBB	Left Bundle Branch Block	Pao_2	Partial Pressure of Oxygen Tension In Arterial Blood
LVH	Left Ventricular Hypertrophy	PCo_2	Partial Pressure of Carbon Dioxide Tension In Arterial Blood
MAT	Multifocal Atrial Tachycardia	Sao_2	Saturation of Hemoglobin With Oxygen
MI	Myocardial Infarction	**Lab Investigations**	
PAC	Premature Atrial Contraction	CBC	Complete Blood Count
PVC	Premature Ventricular Contraction	CRP	C – Reactive Protein
RAD	Right Axis Deviation	ESR	Erythrocyte Sedimentation Rate
RBBB	Right Bundle Branch Block	HB	Hemoglobin
RVH	Right Ventricular Hypertrophy	HCT	Hematocrit
SSS	Sick Sinus Rhythm	PLT	Platelets
Vtach	Ventricular Tachycardia	RBCS	Red Blood Corpuscles
		WBCS	White Blood Corpuscles

SGOT / AST	Aspartate Amino Transferase
SGPT / ALT	Alanine Amino Transferase
ALB	Albumin
TP	Total Serum Protein
BUN	Blood Urea Nitrogen
CRCL	Creatinine Clearance
CK	Creatinine Phosphokinase
T3	Triodothyronine
T4	Tetraiodothyronine
HDL	High Density Lipoprotein
LDL	Low Density Lipoprotein
ACT	Activated Clotting Time
APPT	Activated Partial Thromboplastin Time
PT	Prothrombin Time
PTT	Partial Thromboplastin Time
INR	International Normalized Ratio
PCT	Procalcitonin

General abbreviation	
ABD	Abdomen
ACLS	Advanced Cardiac Life Support
AKI	Acute Kidney Injury
ARDS	Acute Respiratory Distress Syndrome
AVN	Atrioventricular Node
BE	Barium Enema
BCLS	Basic Cardiac Life Support
BMI	Body mass index
BMR	Basic metabolic rate
BMT	Bone Marrow Transplant
Bx	Biopsy
Cc	Chief Complain
C / F	Chills / Fever
CHF	Congestive Heart Failure
CHD	Congenital Heart Disease
CIDP	Chronic Inflammatory Demyelinating Polyneuropathy

CKD	Chronic Kidney Disease	GBS	Guillain Barre Syndrome
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease	GCS	Glasgow Coma Scale
CP	Chest Pain	GTT	Glucose Tolerance Test
CPM	Central Pontine Myelinolysis	gtt	Drops
CT	Computerized Tomography	HE	Hepatic Encephalopathy
CVA	Cerebrovascular Accident (Stroke)	HIT Syndrome	Heparin Induced Thrombocytopenia
CXR	Chest X-Ray	HHNK	Hyperosmolar Hyperglycemic Non-Ketotic Coma
DDX	Differential Diagnosis	HT	Hypertension
DKA	Diabetic Keto-Acidosis	IBB	Invasive Blood Pressure
DM	Diabetes Mellitus	ICCU	Intensive Cardiac Care Unit
DNR	Do Not Resuscitate	ICH	Intra Cerebral Hemorrhage
DOA	Dead on Arrival	ICP	Intracranial Pressure
Dx	Diagnosis	ICU	Intensive Care Unit
ECT	Electro Convulsive Therapy	IHD	Ischemic Heart Disease
ECMO	Extracorporeal Membrane Oxygenation	Inj	Injection
FFP	Fresh Frozen Plasma	IO	Intraosseous Infusion
Fx	Fracture	I&O chart	Intake and Output Chart

IRS	Infrared Spectrophotometry	MRI	Magnetic Resonance Imaging
IS	Incentive Spirometry	MS	Multiple Sclerosis
ITP	Idiopathic Thrombocytopenic Purpura	NCP	Nursing Care Plan
IU	International Unit	NGT	Nasogastric Tube
IVIG	Intravenous Immunoglobulin	NICU	Neonatal Intensive Care Unit
In vitro	In the Laboratory	NPO	Nothing per Mouth
In vivo	In the Body	NSR	Normal Sinus Rhythm
JVD	Jugular Vein Distension	N / V	Nausea / vomiting
K^+	Potassium	OCD	Obsessive compulsive Disorder
KCL	Potassium chloride	OSA	Obstructive Sleep Apnea
KUB	Kidney, ureter, bladder (x-ray)	PE	Pulmonary Embolism
LOC	Level of Consciousness	PICU	Pediatric Intensive Care Unit
MI	Myocardial Infarction	PIH	Pregnancy Induced Hypertension
MICU	Medical Intensive Care Unit	PKD	Polycystic Kidney
MRB	Manual Resuscitation Bag	PTSD	Post-Traumatic Stress Syndrome

qAM	Each Morning	TIA	Transient Ischemic Attack
qPM	Each Evening	UC	Urinary Catheter
qd	Once A Day	UO	Urine Output
qhs	At Each Bedtime	US	Ultra Sound
qod	Every Other Day	UTI	Urinary Tract Infection
q2h	Every 2 Hours	VILI	Ventilator Induced Lung Injury
ROM	Range of Motion Exercises	CLD	Chronic Liver Disease
RX	Prescription	IHD	Ischemic Heart Disease
SAH	Subarachnoid Hemorrhage	AST	After Sensitivity Test
SAN	Sino atrial Node		
SICU	Surgical Intensive Care Unit		
SOB	Shortness of Breath		
STD	Sexually Transmitted Disease		
TAB	Tablet		
TB	Tuberculosis		
TBI	Traumatic Brain Injury		
TBSA	Total Body Surface Area		